MONTECH®

Componenti di manipolazione SERVOLINE

Servoasse orizzontale SHE

Servoasse verticale SVE

ISTRUZIONI PER L'USO

SHE-130 PARTE MECCANICA

SVE-130 PARTE MECCANICA

BA-100014

ITALIANO

Edizione 02/08

Apice di modifica

Edizioni finora pubblicate:

Edizione	Osservazioni	Articolo numero
05/01	Prima edizione	507254
07/03	Pagina 5-33: Fig. 29 è nuova Pagina 5-34: aggiunta Pos. 260 Pagina 5-39: aggiunte posizioni da 30 a 50, Fig. 31 è nuova	506920ITA
10/05	Sostituito del proximity	506820ITA
12/05	Nuovo flangia del carter Pos.40, Pos.500 vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M2.5x12-A4	BA-100014
02/06	Nuovo targe del tipo	BA-100014 A
02/08	Nuovo targe del tipo	BA-100014 B

Indice

Apice di modifica I

1. Informazioni importanti ..... 1—1
   1.1 Introduzione ..... 1—1
   1.2 Dichiarazione di conformità UE (secondo la Direttiva Macchine, Appendice II A) ..... 1—1
   1.3 Descrizione e impiego dei prodotti ..... 1—1
   1.4 Pericoli ..... 1—1
   1.5 Informazioni supplementari ..... 1—2
   1.6 Campo di validità delle istruzioni per l'uso ..... 1—2

2. Dati tecnici ..... 1—3
   2.1 Servoasse orizzontale SHE-130 ..... 1—3
      2.1.1 Dimensioni SHE-130 ..... 1—4
      2.1.2 Calcolo del carico SHE-130 ..... 1—5
      2.1.3 Tempi di traslazione SHE-130 ..... 1—7
   2.2 Servoasse verticale SVE-130 ..... 1—8
      2.2.1 Dimensioni SVE-130 ..... 1—9
      2.2.2 Dimensioni SVE-130-EK ..... 1—10
      2.2.3 Calcolo del carico SVE ..... 1—11
      2.2.4 Tempi di traslazione SVE-130 ..... 1—12

3. Installazione ..... 2—13
   3.1 Montaggio meccanico ..... 2—13
      3.1.1 Progettazione dell'impianto ..... 2—13
      3.1.2 Posizione di installazione e montaggio ..... 2—13
      3.1.3 Combinazione di SHE-130 e SVE-130 ..... 2—15
   3.2 Posa di cavi e tubi flessibili di apparecchi ausiliari ..... 2—15
   3.3 Allacciamento del cavo del motore e del resolver ..... 2—18
   3.4 Allacciamento del proximity ..... 2—19

4. Manutenzione ..... 3—20
   4.1 Lubrificazione ..... 3—20
   4.2 Regolazione del gioco di guida ..... 3—21
   4.3 Sostituzione del proximity (Pos. 460) ..... 3—22
   4.4 Sostituzione degli elementi di guida e di azionamento ..... 3—23
      4.4.1 Sostituzione della vite a circolazione di sfere (Pos. 30) (Fig. 25) ..... 3—24
      4.4.2 Sostituzione del giunto (Pos. 210) (fig. 26) ..... 3—28
      4.4.3 Sostituzione dei rulli (Pos. 430) e degli alberi (Pos. 80) (fig. 28) ..... 3—30

5. Ricambi ..... 4—33
   5.1 Servoasse orizzontale SHE-130 ..... 4—33
   5.2 Servoasse verticale SVE-130, SVE-130-EK ..... 4—36
   5.3 Vite montata ..... 4—39
   5.4 Snodo montato ..... 4—40
   5.5 Catena d'alimentazione energie completa ..... 4—41

6. Indicazioni generali ..... 5—42
   6.1 Compatibilità con l'ambiente e smaltimento ..... 5—42

1. Informazioni importanti

1.1 Introduzione

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono l'installazione meccanica, i limiti di sollecitazione, il montaggio, la manutenzione e i ricambi del servoasse orizzontale SHE-130 e del servoasse verticale SVE-130. Esse costituiscono parte integrante delle istruzioni per l'uso del servoamplificatore e del software operatore.

1.2 Dichiarazione di conformità UE (secondo la Direttiva Macchine, Appendice II A)

Disposizioni e norme prese in considerazione:
- **Direttiva macchine 89/392/CEE, 91/368/CEE**

Produttore
Montech AG Tel. 032 / 681 55 00
Gewerbestrasse 12 Fax 032 / 682 19 77
CH-4552 Derendingen

1.3 Descrizione e impiego dei prodotti

I servoassi orizzontali SHE-130 ed i servoassi verticali SVE-130 sono unità lineari azionate elettricamente, a posizioni regolate, che possono venire impiegate come unità singola orizzontale o verticale, o anche in combinazione come caricatori biasse. I servoassi orizzontali SHE-130 si possono impiegare esclusivamente per movimenti orizzontali.

Nel rispetto dei limiti di carico definiti nei dati tecnici, i servoassi orizzontali ed i servoassi verticali possono venire equipaggiati con qualsiasi unità portautensili.

1.4 Pericoli

L'impiego dei servoassi orizzontali SHE-130 e dei servoassi verticali SVE-130 in impianti è ammissibile soltanto se questi ultimi sono protetti **da dispositivi di protezione separatori e mobili, conformemente alla norma EN 292-2 paragrafo 4.2.2.3**. Il mancato rispetto di questo provvedimento protettivo può provocare infortuni con schiacciamenti ed urti. Si devono assolutamente rispettare le condizioni operative e le avvertenze di sicurezza descritte nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio di regolazione, come pure i limiti di sollecitazione indicati.

Attenzione!

Non fare funzionare mai gli apparecchi con le coperture ed i carterini smontati.

Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).
Se sono necessari interventi di manutenzione al servoasse orizzontale o al servoasse verticale, è indispensabile verificare che l'energia di azionamento sia disinserita. Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.
- **Togliere il segnale di consenso "Enable"**
- **Disinserire l'alimentazione di potenza (L1, L2, L3)**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**

In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.

1.5 Informazioni supplementari

Scopo del presente manuale di istruzioni per l'uso è garantire l'impiego a regola d'arte ed in sicurezza della servoasse orizzontale SHE-130 ed il servoasse verticale SVE-130. In caso di mancanza di informazioni per l'applicazione specifica, contattare il produttore.
Nel caso di ordinazione di ulteriori copie del Manuale di istruzioni per l'uso, è indispensabile indicarne il numero d'articolo, denominazione prodotto ed il numero di serie. Questo documento è disponibile sulla nostra homepage www.montech.com.

Fig. 1

Montech AG
La Direzione

U. D. Wagner

C. Wullschleger

1.6 Campo di validità delle istruzioni per l'uso

Noi adattiamo continuamente i nostri prodotti al più recente livello della tecnica ed alle cognizioni acquisite nella pratica. Le istruzioni per l'uso vengono aggiornate continuamente ed adattate ai perfezionamenti apportati ai prodotti.
Ciascun manuale di istruzioni per l'uso ha un proprio numero d'articolo (per es. BA-100014) ed un numero di edizione (per es. 02/2008). Il numero di articolo ed il numero di edizione sono visibili sul frontespizio..

Dati tecnici

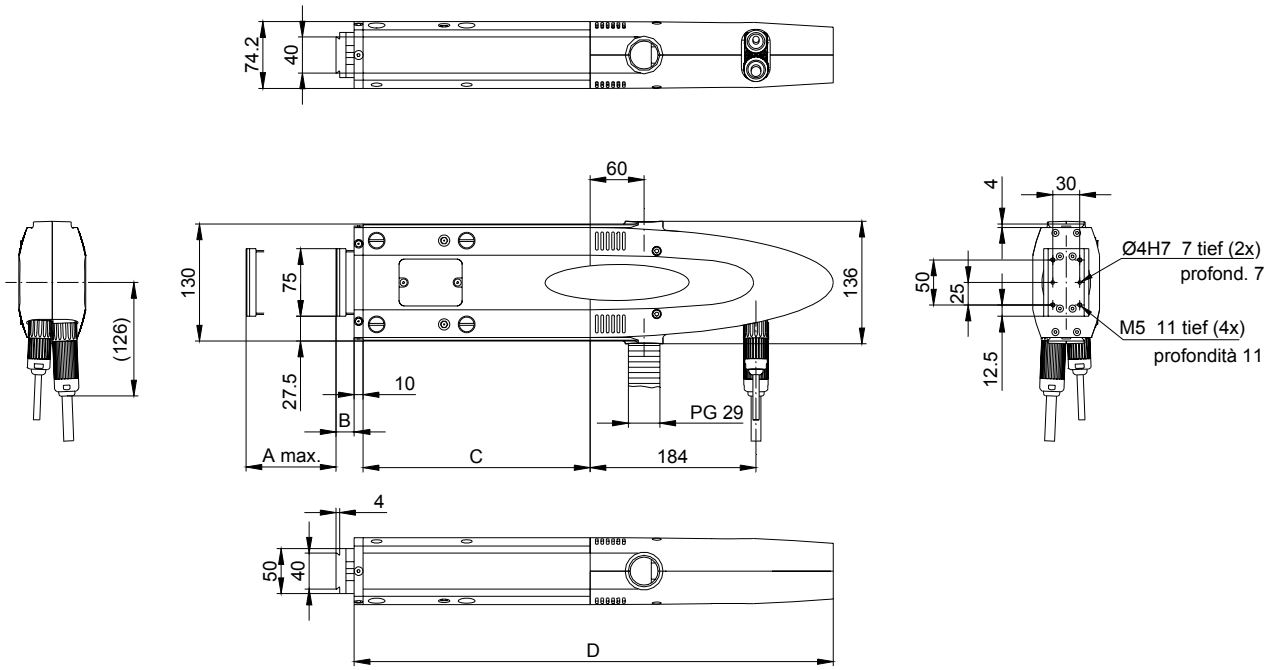
1.7 Servoasse orizzontale SHE-130

			SHE-130-100	SHE-130-200	SHE-130-300
Corsa massima		[mm]	100	200	300
Massa max. applicata consentita		[kg]	12	12	12
Coppia statica max. M_{0Xmax}	1)	[Nm]	15	15	15
Coppia statica max. M_{0Ymax}	1)	[Nm]	65	65	95
Coppia statica max. M_{0Zmax}	1)	[Nm]	30	30	45
Forza max. F_{Xmax}	1)	[N]	120	120	120
Velocità max.		[mm/s]	1000	1000	1000
Accelerazione max.	2)	[m/s^2]	6.5	6.5	6.5
Peso proprio		[kg]	5.2	6.2	7.7
Azionamento			servomotore sincrono altamente dinamico		
Potenza nominale del motore		[W]	130		
Classe di protezione del servomotore			IP64		
Sistema di trasduzione			resolver		
Precisione di ripetibilità	3)	[mm]	+/- 0.01		
Controllo di finecorsa			interruttore PNP integrato		
Livello di pressione acustica		[dBA]	< 68		
Temperat. max. esercizio del motore	4)	[°C]	56		
Ambiente: temperatura		[°C]	10 – 50		
umidità rel. dell'aria			5% ... 85% senza formazione di rugiada		
grado di purezza dell'aria			atmosfera normale d'officina		
Durata della garanzia			2 anni, a decorrere dalla data di consegna		
Tipo di installazione			orizzontale		
Materiale			alluminio, acciaio, plastica		

1) Vedere i calcoli di carico
2) Applicando la massa max. ammessa
3) A temperatura costante del motore. Misurato a carico massimo, velocità max. e 100 corse consecutive
4) A temperatura ambiente di 20°C, a pieno carico e funzionamento continuativo

1.7.1 Dimensioni SHE-130

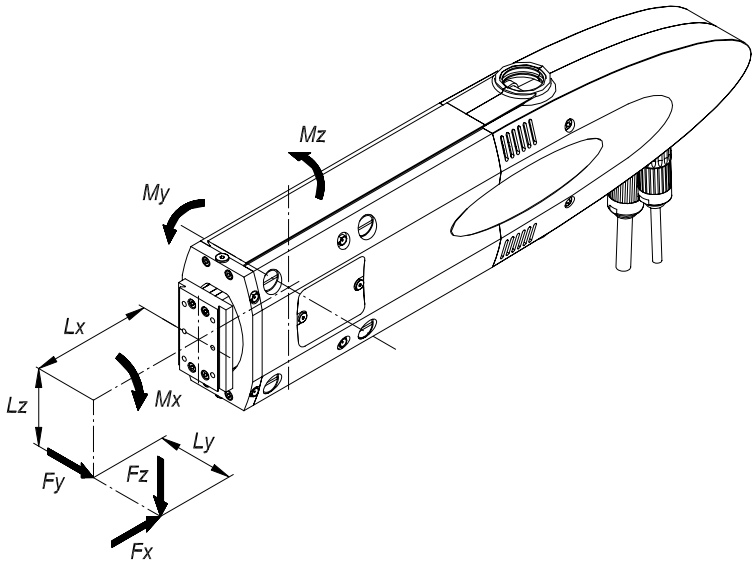
Fig. 3



	A max. [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
SHE-130-100	100	20 - 120	252	532
SHE-130-200	200	20 - 220	352	632
SHE-130-300	300	20 - 320	502	782

1.7.2 Calcolo del carico SHE-130

Fig. 4



a) Carico dinamico

$$M_X = 0.001 \cdot m \cdot g \cdot L_Y$$
$$M_Y = 0.001 \cdot m \cdot (g \cdot (L_X + K_X) + a \cdot L_Z)$$
$$M_Z = 0.001 \cdot m \cdot a \cdot L_Y$$

Carico dinamico combinato:

$$B = \frac{M_Y}{M_{Yzul}} + \frac{M_X + M_Z}{28} \leq 1$$

b) Carico statico

$$M_{0X} = 0.001 \cdot (F_Z \cdot L_Y + F_Y \cdot L_Z)$$
$$M_{0Y} = 0.001 \cdot (F_X \cdot L_Z + F_Z \cdot (L_X + K_X))$$
$$M_{0Z} = 0.001 \cdot (F_X \cdot L_Y + F_Y \cdot (L_X + K_X))$$

Carico statico combinato:

$$B_0 = \frac{M_{0X}}{30} + \frac{M_{0Y}}{M_{0Yzul}} + \frac{M_{0Z}}{2 \cdot M_{0Zzul}} \leq 1$$

B, B_0:	Fattore di carico: **Non deve superare il valore di 1!**
M_i, M_{0i}:	Coppie presenti [Nm]
M_{izul}, M_{0izul}:	Coppie ammesse [Nm] (vedere tabella)
m:	Massa applicata [kg]
L_X, L_Y, L_Z:	Distanza baricentro della massa spostata, rispettivamente distanze di applicazione della forza [mm]
F_X, F_Y, F_Z:	Forze agenti [N]
a:	Accelerazione dell'unità [m/s^2]
K_X:	Costante secondo tabella [mm]

	K_X [mm]	M_{Xzul} [Nm]	M_{Yzul} [Nm]	M_{Zzul} [Nm]	M_{0Xzul} [Nm]	M_{0Yzul} [Nm]	M_{0Zzul} [Nm]
SHE-130-100	195	10	53	6.5	15	65	30
SHE-130-200	295	10	53	6.5	15	65	30
SHE-130-300	420	10	79	6.5	15	95	45

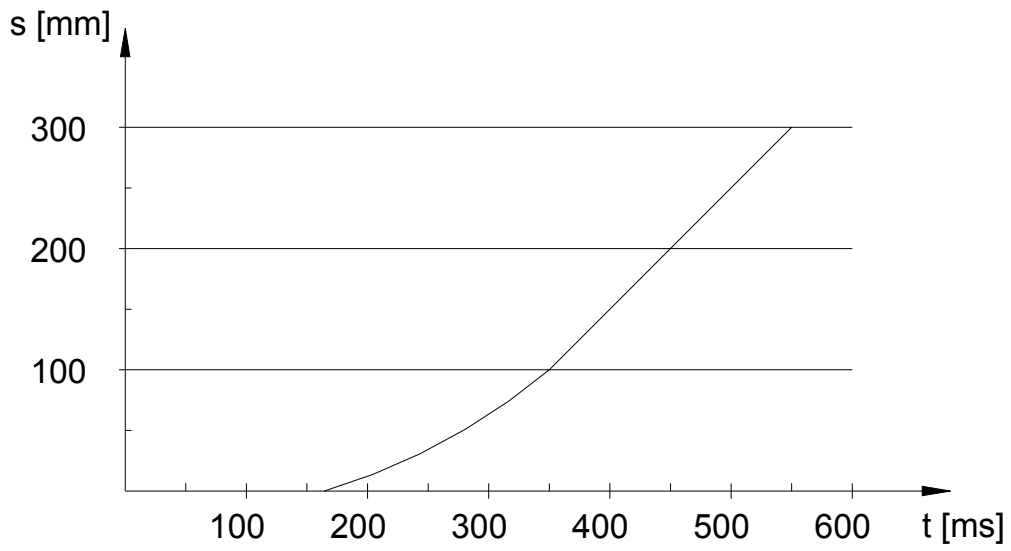
1.7.3 Tempi di traslazione SHE-130

I tempi di traslazione con un SHE-130-300 sono stati determinati alle seguenti condizioni:

- Carico: 12 kg
- Velocità: 1000 mm/s
- Accelerazione, rispettivamente decelerazione: 6.5 m/s^2
- Inizio della misurazione: segnale di start all'entrata X11B/2 (Fstart_No.x)
- Fine della misurazione: segnale "InPosizione" all'uscita X11B/3 (InPos)
- Finestra "InPosizione": 0.01 mm
- Basamento Quick-Set a vibrazioni ridotte

Per raggiungere i tempi secondo il diagramma, è estremamente importante realizzare una costruzione stabile, a livello ridotto di vibrazioni.

Fig. 5



s: corsa di traslazione [mm]

t: Tempo dall'impartizione del segnale di start alla risposta "InPosizione" con una finestra "InPosizione" di 0.01 mm [ms]

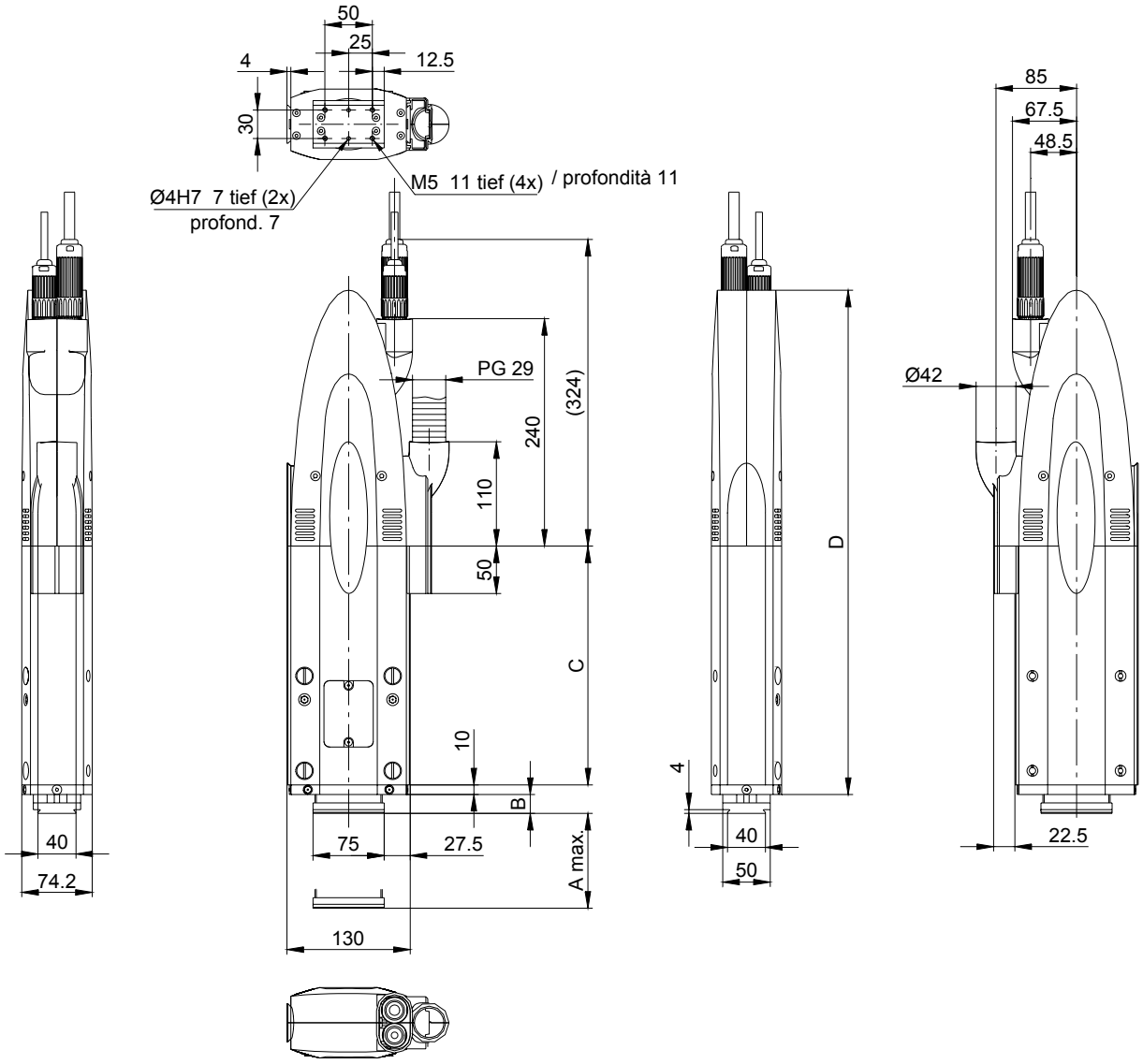
1.8 Servoasse verticale SVE-130

			SVE-130-100	SVE-130-200
Corsa massima		[mm]	100	200
Massa max. applicata consentita		[kg]	5	5
Coppia statica max. M_{0Xmax}	1)	[Nm]	30	30
Coppia statica max. M_{0Ymax}	1)	[Nm]	65	65
Coppia statica max. M_{0Zmax}	1)	[Nm]	15	15
Forza max. F_{Zmax}	1)	[N]	120	120
Velocità max.		[mm/s]	1000	1000
Accelerazione max.	2)	[m/s^2]	7.5	7.5
Peso proprio		[kg]	5.5	6.5
Azionamento			servomotore sincrono altam. dinamico con freno motore	
Potenza nominale del motore		[W]	130	
Classe di protezione del servomotore			IP64	
Sistema di trasduzione			Resolver	
Precisione di ripetibilità	3)	[mm]	+/- 0.01	
Controllo di finecorsa			interruttore PNP integrato	
Livello di pressione acustica		[dBA]	< 68	
Temperat. di esercizio del motore	4)	[°C]	52	
Ambiente: Temperatura		[°C]	10 - 50	
Umidità rel. dell'aria			5% ... 85% senza formazione di rugiada	
Grado di purezza dell'aria			atmosfera normale d'officina	
Durata della garanzia			2 anni, a decorrere dalla data di consegna	
Tipo di installazione			verticale	
Materiale			Alluminio, acciaio, plastica	

1) Vedere i calcoli di carico
2) Applicando la massa max. ammessa
3) A temperatura costante del motore. Misurato a carico massimo, velocità max. e 100 corse consecutive
4) A temperatura ambiente di 20°C, a pieno carico e funzionamento continuativo

1.8.1 Dimensioni SVE-130

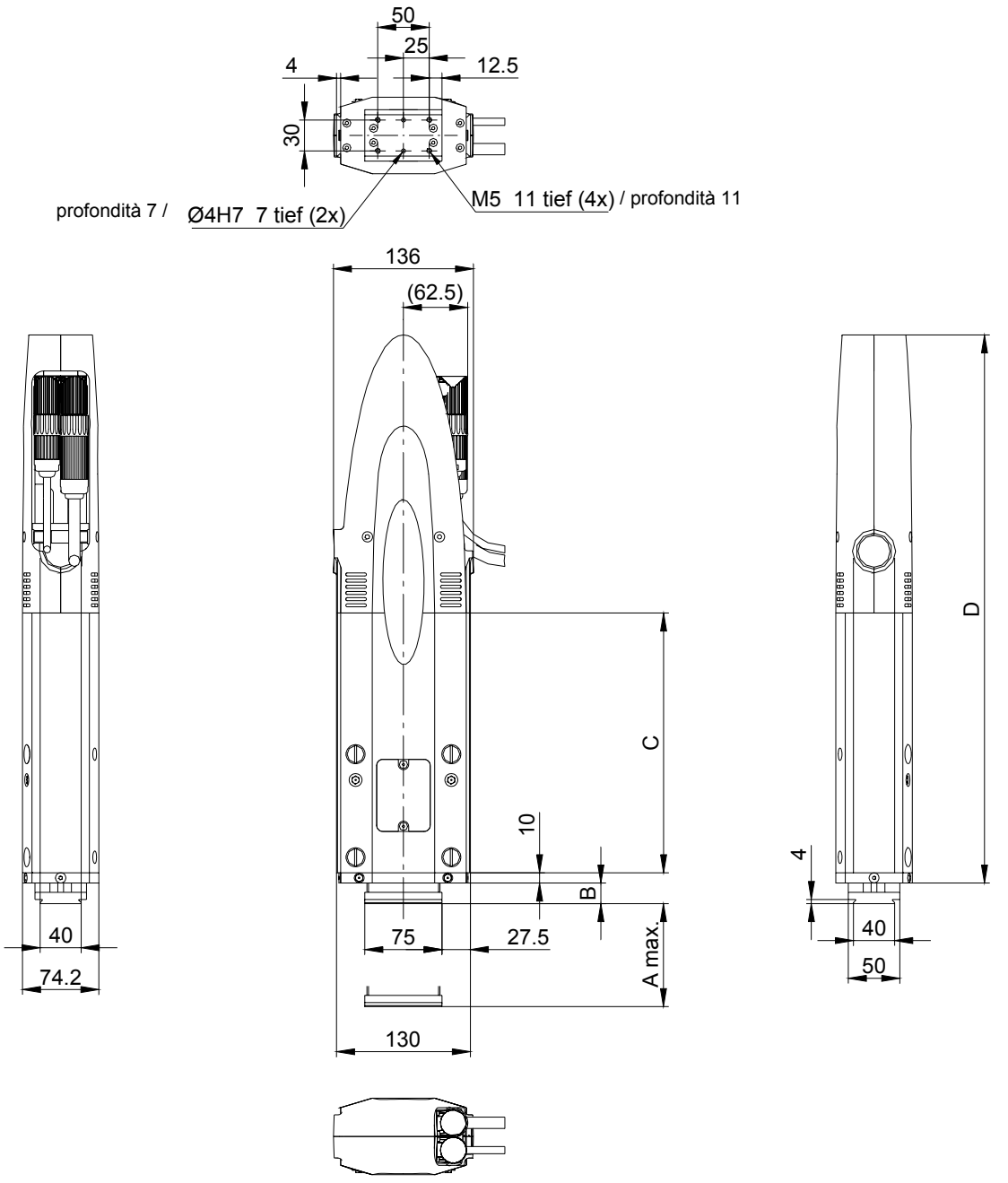
Fig. 6



	A max. [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
SVE-130-100	100	20 - 120	252	532
SVE-130-200	200	20 - 220	352	632

1.8.2 Dimensioni SVE-130-EK

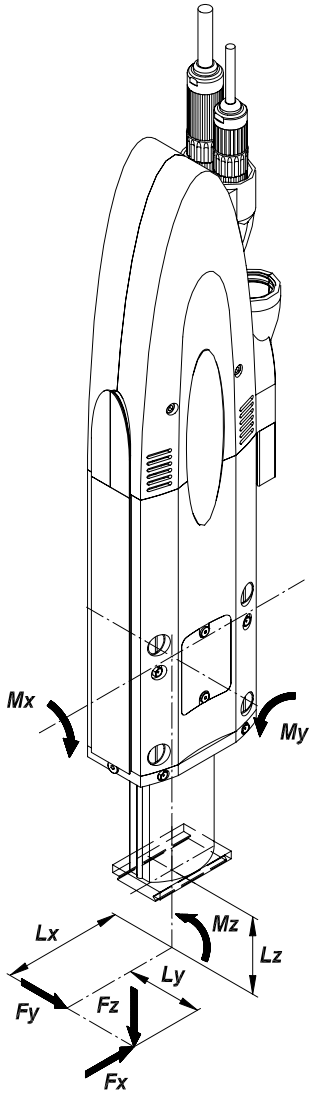
Fig. 7



	A max. [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
SVE-130-100-EK	100	20 - 120	252	532
SVE-130-200-EK	200	20 - 220	352	632

1.8.3 Calcolo del carico SVE

Fig. 8



a) Carico dinamico

$$M_X = 0.001 \cdot m \cdot L_Y \cdot (g + a)$$
$$M_Y = 0.001 \cdot m \cdot L_X \cdot (g + a)$$

Carico dinamico combinato:

$$B = \frac{M_X}{10} + \frac{M_Y}{20} \leq 1$$

b) Carico statico

$$M_{0X} = 0.001 \cdot (F_Z \cdot L_Y + F_Y \cdot (L_Z + K_Z))$$
$$M_{0Y} = 0.001 \cdot (F_Z \cdot L_X + F_X \cdot (L_Z + K_Z))$$
$$M_{0Z} = 0.001 \cdot (F_X \cdot L_Y + F_Y \cdot L_X)$$

Carico statico combinato:

$$B_0 = \frac{M_{0X}}{60} + \frac{M_{0Y}}{65} + \frac{M_{0Z}}{30} \leq 1$$

B, B_0:	Fattore di carico: **Non deve superare il valore di 1!**
M_i, M_{0i}:	Coppie presenti [Nm]
M_{izul}, M_{0izul}:	Coppie ammesse [Nm] (vedere tabella)
m:	Massa applicata [kg]
L_X, L_Y, L_Z:	Distanza baricentro della massa spostata, rispettivamente distanze di applicazione della forza [mm]
F_X, F_Y, F_Z:	Forze agenti [N]
a:	Accelerazione dell'unità [m/s^2]
K_Z:	Costante secondo tabella [mm]

	K_Z [mm]	M_{Xzul} [Nm]	M_{Yzul} [Nm]	M_{0Xzul} [Nm]	M_{0Yzul} [Nm]	M_{0Zzul} [Nm]
SVE-130-100	195	10	20	30	65	15
SVE-130-200	295	10	20	30	65	15

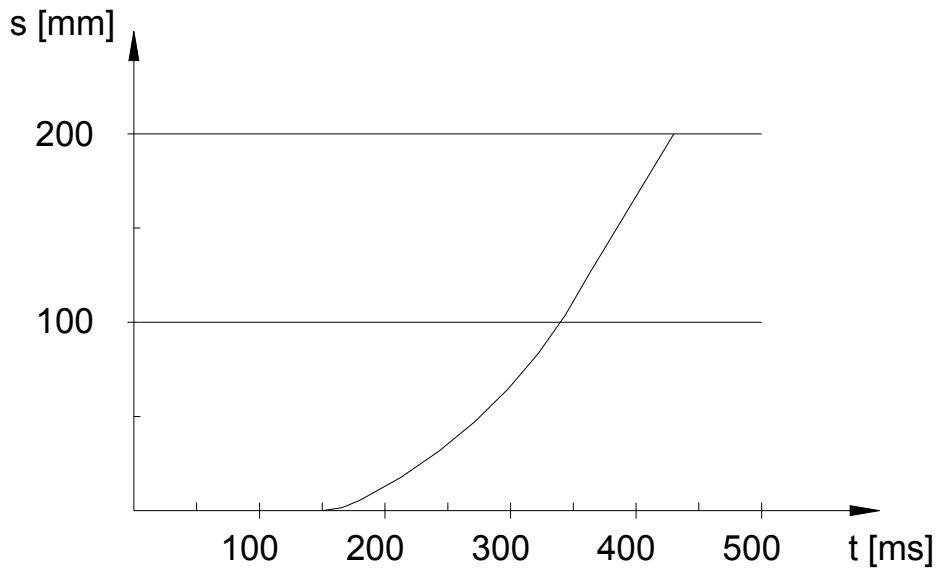
1.8.4 Tempi di traslazione SVE-130

I tempi di traslazione con un SVE-130-200 sono stati determinati alle seguenti condizioni:

- Carico: 5 kg
- Velocità: 1000 mm/s
- Accelerazione, rispettivamente decelerazione: 7.5 m/s^2
- Inizio della misurazione: segnale di start all'entrata X11B/2 (Fstart_No.x)
- Fine della misurazione: segnale "InPosizione" all'uscita X11B/3 (InPos)
- Finestra "InPosizione": 0.01 mm
- Basamento Quick-Set a vibrazioni ridotte

Per raggiungere i tempi secondo il diagramma, è estremamente importante realizzare una costruzione stabile, a livello ridotto di vibrazioni.

Fig. 9



s: corsa di traslazione [mm]
t: tempo dall'impartizione del segnale di start alla risposta "InPosizione" con una finestra "InPosizione" di 0.01 mm [ms]

2. Installazione

2.1 Montaggio meccanico

2.1.1 Progettazione dell'impianto

Nella progettazione dell'impianto si devono tenere in considerazione i seguenti punti:

- Utilizzare i servoassi orizzontali SHE-130 ed i servoassi verticali SVE-130 soltanto dietro dispositivi di protezione secondo EN 292-2 paragrafo 4.2.2.3.
- Garantire la ventilazione senza impedimenti del motore e rispettare le temperature ambiente ammesse.
- Realizzare una struttura superiore Quick-Set a vibrazioni ridotte.

2.1.2 Posizione di installazione e montaggio

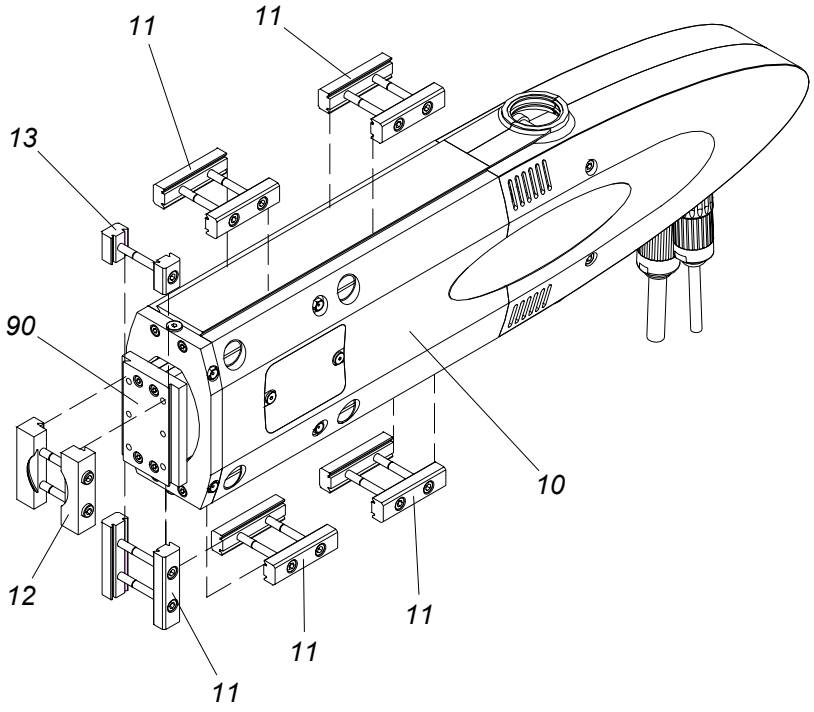
Utensili necessari	Dimensioni	Utilizzato per:
Chiave ad esagono incassato	4 mm	Tutti gli elementi di fissaggio Quick-Set

SHE-130

Il servoasse orizzontale SHE-130 viene montato orizzontalmente, in modo che i connettori del servomotore (Pos. 670) siano rivolti verso il basso. Il fissaggio avviene per mezzo delle code di rondine in alto oppure in basso sul carter (Pos. 10) per mezzo di almeno due elementi di fissaggio Quick-Set SLL-55 (Pos. 11).

Il montaggio degli apparecchi ausiliari avviene per mezzo della coda di rondine della piastra di serraggio (Pos. 90) con l'ausilio di un elemento di fissaggio SLL-55 (Pos. 11) oppure SLR-15 (Pos. 12). Per una maggiore rigidità, consigliamo di utilizzare un elemento di fissaggio SLL-55 (Pos. 11) combinato con un elemento di fissaggio SLL-20 (Pos. 13) (sfruttamento dell'intera lunghezza della coda di rondine sulla piastra di serraggio (Pos. 90)).
In alternativa si possono utilizzare le filettature di fissaggio ed i fori di posizionamento nella piastra di serraggio (Pos. 90) (vedere Dimensioni Fig. 3).

Fig. 10

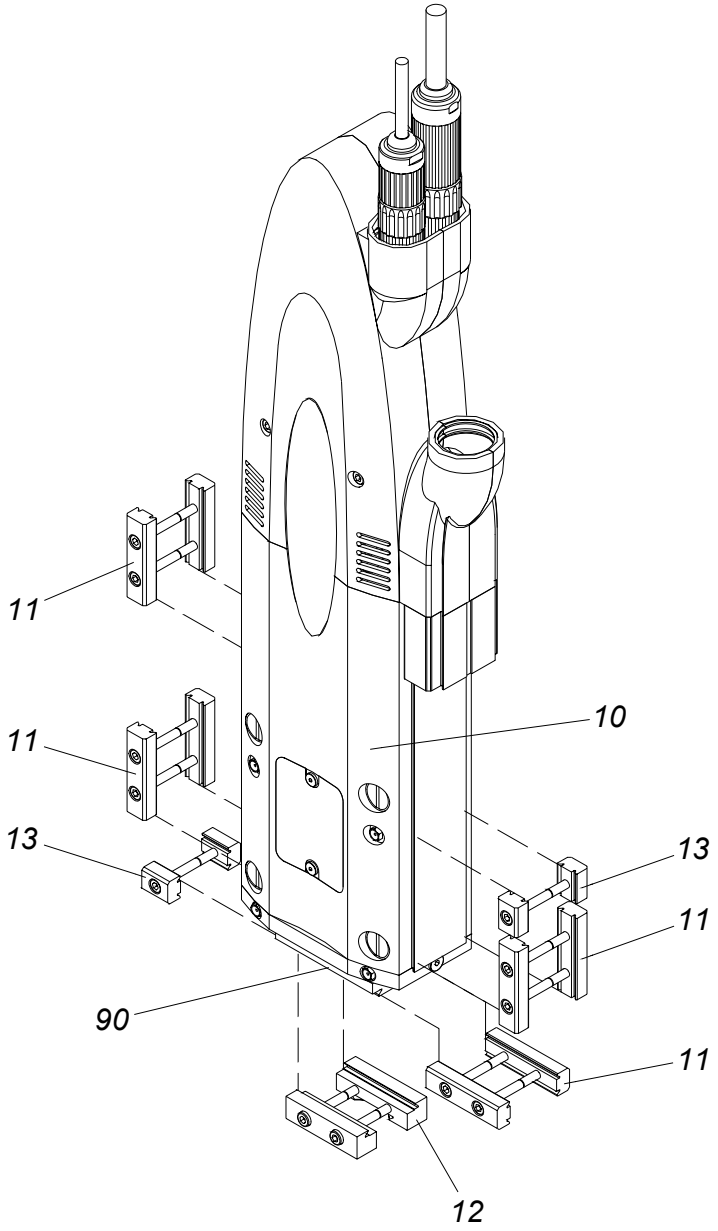


SVE-130

Il servoasse verticale SVE-130 viene montato verticalmente. Il fissaggio avviene per mezzo delle code di rondine dietro o davanti al carter (Pos. 10) per mezzo di elementi di fissaggio Quick-Set. A seconda della lunghezza della coda di rondine disponibile sull'apparecchio o sulla struttura da montare sul servoasse, si deve utilizzare almeno un elemento di fissaggio SLL-55 (rispettivamente SLL-55/22) (Pos. 11) combinato con un elemento di fissaggio SLL-20 (rispettivamente SLL-20/22) (Pos. 13).

Il montaggio degli apparecchi ausiliari avviene per mezzo della coda di rondine della piastra di serraggio (Pos. 90) con l'ausilio di un elemento di fissaggio SLL-55 (Pos. 11) oppure SLR-15 (Pos. 12). Per una maggiore rigidità, consigliamo di utilizzare un elemento di fissaggio SLL-55 (Pos. 11) combinato con un elemento di fissaggio SLL-20 (Pos. 13) (sfruttamento dell'intera lunghezza della coda di rondine sulla piastra di serraggio (Pos. 90)).
In alternativa si possono utilizzare le filettature di fissaggio ed i fori di posizionamento nella piastra di serraggio (Pos. 90) (vedere Dimensioni Fig. 6).

Fig. 11



2.1.3 Combinazione di SHE-130 e SVE-130

La combinazione di un servoasse orizzontale SHE-130 con un servoasse verticale SVE-130 avviene per mezzo di un elemento SLL-55/22 ed un elemento SLL-20/22. L'aumento della distanza delle code di rondine provocato dall'utilizzo di questi elementi di fissaggio consente di far passare correttamente i cavi ed i tubi flessibili di apparecchi ausiliari tra le due code di rondine (fig. 12).
Per stabilizzare la guaina flessibile di protezione del servoasse verticale SVE-130, consigliamo di fissarla ai connettori dei cavi del servoasse SVE-130 (per es. per mezzo di fascette fermacavi) (fig. 13).

Fig. 12

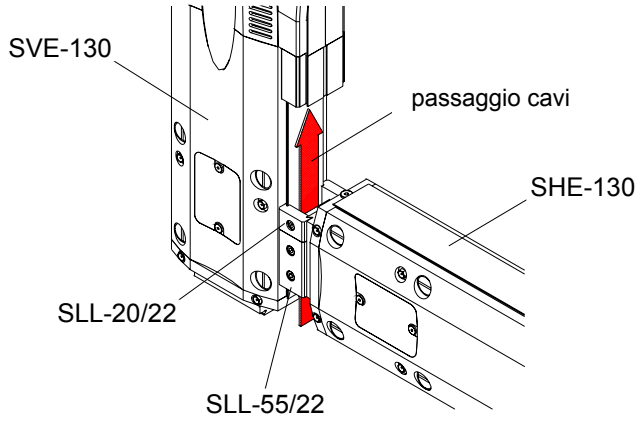
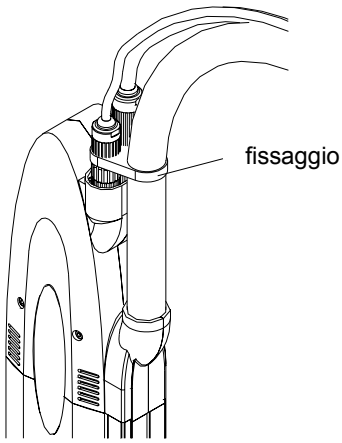


Fig. 13



2.2 Posa di cavi e tubi flessibili di apparecchi ausiliari

SHE-130

Nel servoasse SHE-130, i cavi ed i tubi flessibili degli apparecchi ausiliari vengono introdotti nell'apparecchio all'interno della guaina flessibile di protezione attraverso l'apertura superiore per guaine flessibili nei carterini (Pos. 230 e Pos. 240), e insieme al cavo del proximity (Pos. 610) vengono fatti uscire attraverso l'apertura inferiore per guaine flessibili (fig. 14). Anche per il proseguimento della posa dei cavi e dei tubi flessibili viene utilizzato una guaina flessibile di protezione fissata nell'apertura inferiore per guaine flessibili. I cavi del motore e del resolver del servoasse SHE-130 vengono posati lungo la guaina flessibile di protezione inferiore.
I cavi del motore e del resolver dell'annesso servoasse SVE-130 vengono posati come descritto per il servoasse SVE-130 e nel servoasse SHE-130 proseguono all'esterno dei carterini (Pos. 230 e Pos. 240) (fig. 15).

Fig. 14

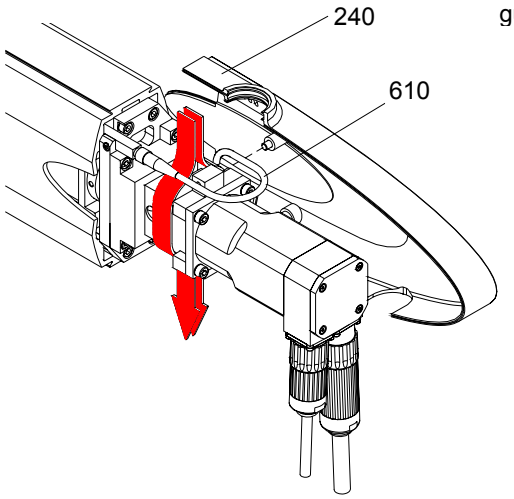
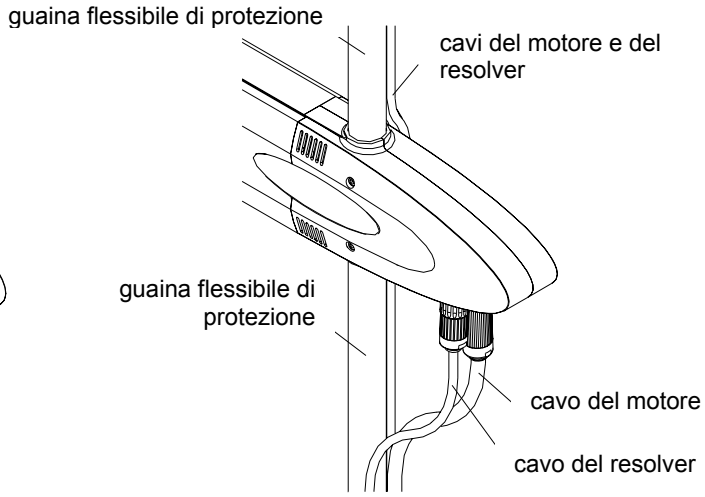
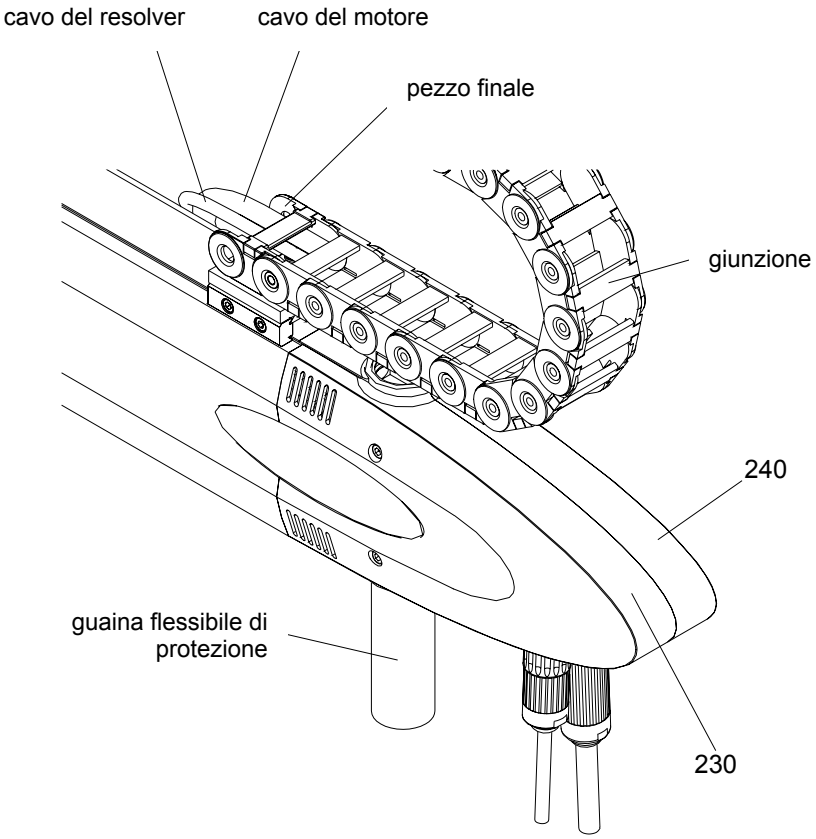


Fig. 15


guaina flessibile di protezione
cavi del motore e del resolver
guaina flessibile di protezione
cavo del motore
cavo del resolver

Se viene utilizzata una catena d'alimentazione energie, i cavi del motore e del resolver secondo Fig. 16 vengono guidati dalla catena d'alimentazione energie e, per scaricare la trazione, vengono fissati con una fascetta fermacavi al pezzo finale. Cavi e tubi flessibili supplementari si possono posare come i cavi del motore e del resolver, oppure, togliendo una giunzione da una delle maglie della catena d'alimentazione energie (nella zona dell'apertura superiore per guaine flessibili nei carterini (Pos. 230 e Pos. 240)), secondo Fig. 14 si possono far passare attraverso il servoasse SHE-130 in una guaina flessibile di protezione.

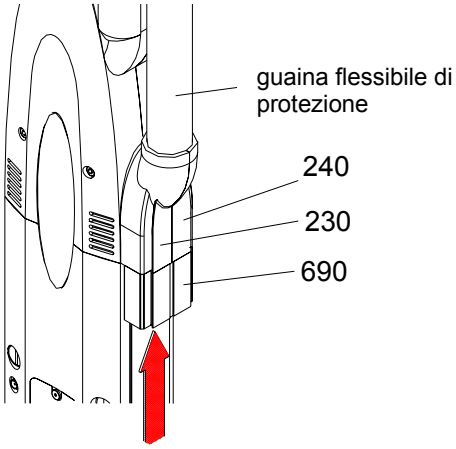
Fig. 16



SVE-130

Nel servoasse SVE-130, i cavi ed i tubi flessibili degli apparecchi ausiliari vengono introdotti nell'apparecchio attraverso l'apertura dei carterini lato carter (Pos. 230 e Pos. 240) e protetti ulteriormente con la copertura cavi a scatto (Pos. 690) (fig. 17). Insieme al cavo del proximity (Pos. 610) i cavi ed i tubi flessibili attraverso l'apertura per guaine flessibili vengono introdotti nel tubo flessibile di protezione e fatti proseguire protetti.
I cavi del motore e del resolver del servoasse SVE-130 vengono posati lungo la guaina flessibile di protezione e fissati in alcuni punti al tubo flessibile di protezione per stabilizzarli (fig. 13).

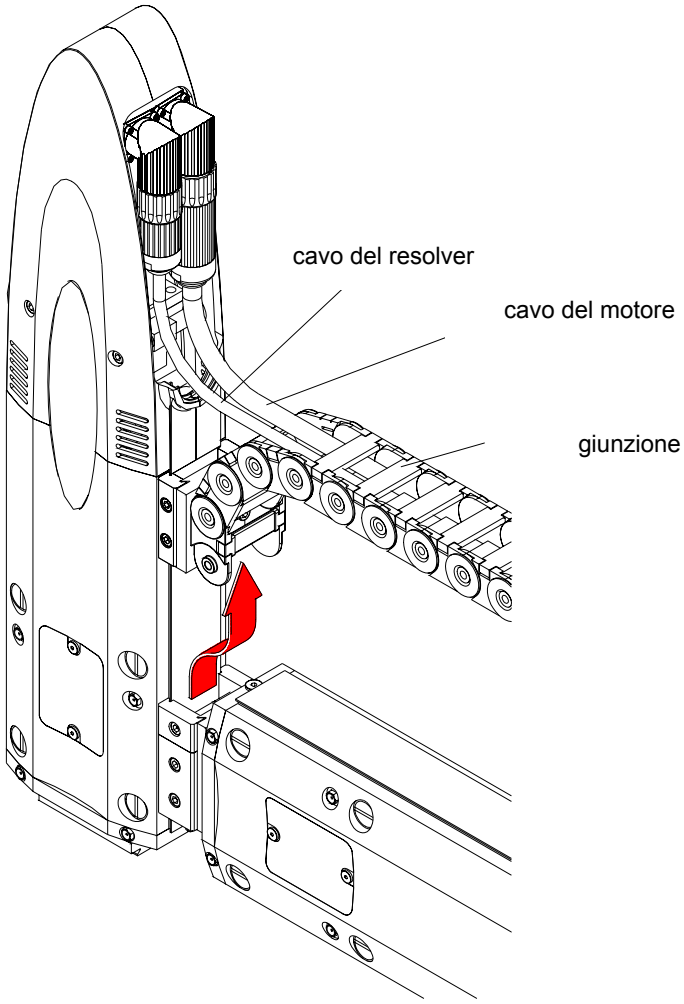
Fig. 17



SVE-130-EK

La posa dei cavi e dei tubi flessibili degli apparecchi ausiliari avviene secondo Fig. 18 nella catena d'alimentazione energie.
I cavi del motore e del resolver ed il cavo del proximity del servoasse SVE-130-EK, vengono fatti passare nella catena d'alimentazione energie, togliendo una oppure più giunzioni della catena d'alimentazione energie, come illustrato nella Fig. 18.

Fig. 18



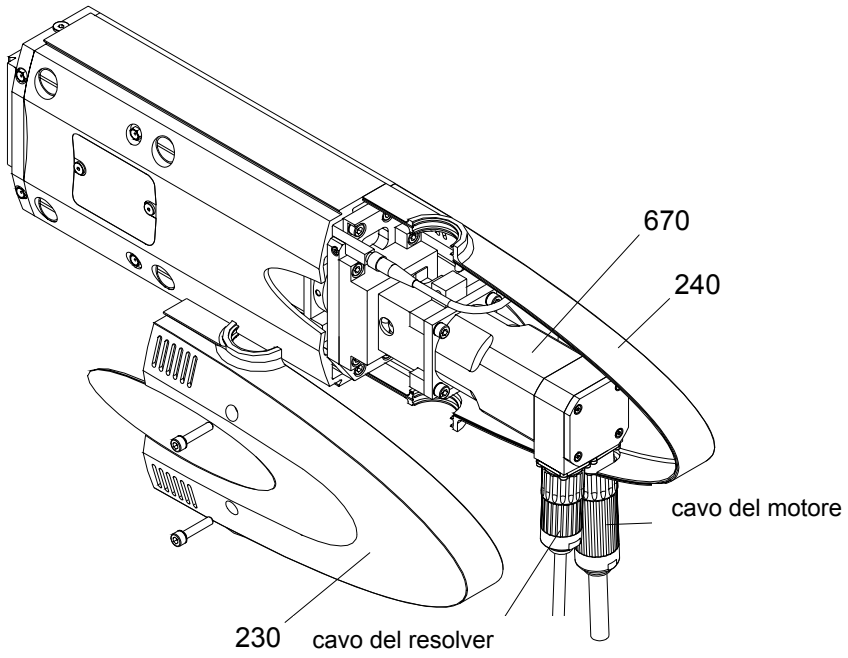
2.3 Allacciamento del cavo del motore e del resolver

- **Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**
- **Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).**
- **In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.**

Il cavo del motore ed il cavo del resolver compresi nella fornitura hanno una lunghezza di 5 m. A richiesta, sono disponibili cavi con lunghezze maggiori. I cavi sono confezionati e provvisti di connettori tondi codificati lato motore.

Per facilitare il montaggio dei cavi sul servomotore (Pos. 670) si possono togliere i carterini (Pos. 230 e Pos. 240), allentando le viti a testa cilindrica (Pos. 570).

Fig. 19



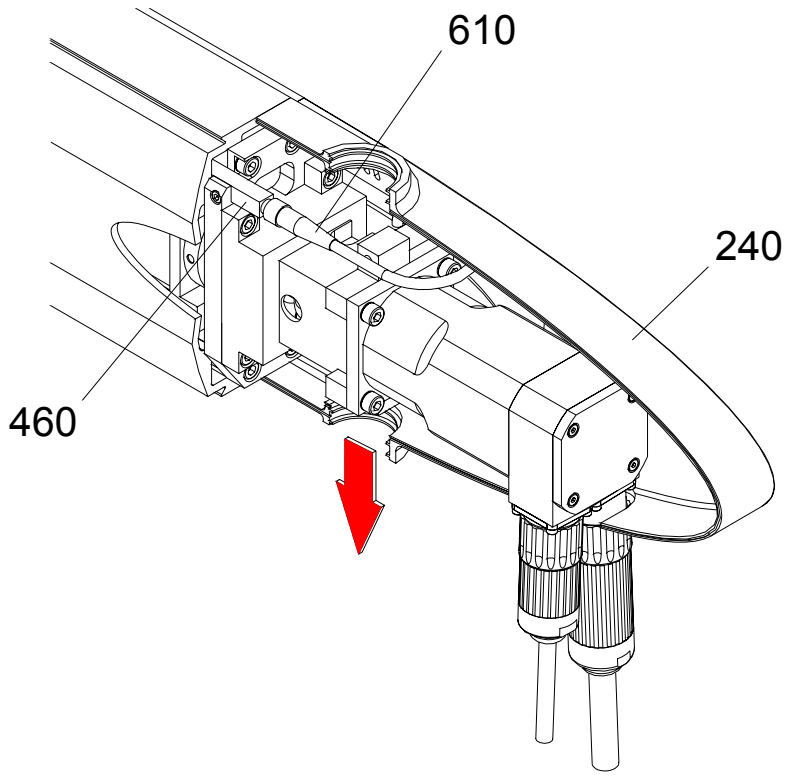
2.4 Allacciamento del proximity

- **Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**
- **Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).**
- **In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.**

Il cavo del proximity (Pos. 610) compreso nella fornitura ha una lunghezza di 5 m. Dal lato del proximity, il cavo è equipaggiato con un connettore avvitabile e viene montato sul proximity (Pos. 460) al momento della spedizione
Fare uscire il cavo del proximity (Pos. 610) attraverso l'apertura inferiore (SHE-130), rispettivamente l'attacco per guaine flessibili di protezione (SVE-130) nei carterini (Pos. 230 e Pos. 240) e farlo proseguire in una guaina flessibile di protezione.

Nota: Eseguire il cablaggio secondo le istruzioni per l'uso del servoamplificatore.

Fig. 20



3. Manutenzione

3.1 Lubrificazione

Portare il servoasse ad una posizione ≥ 50mm e togliere la tensione.

- **Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**
- **Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).**
- **In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.**

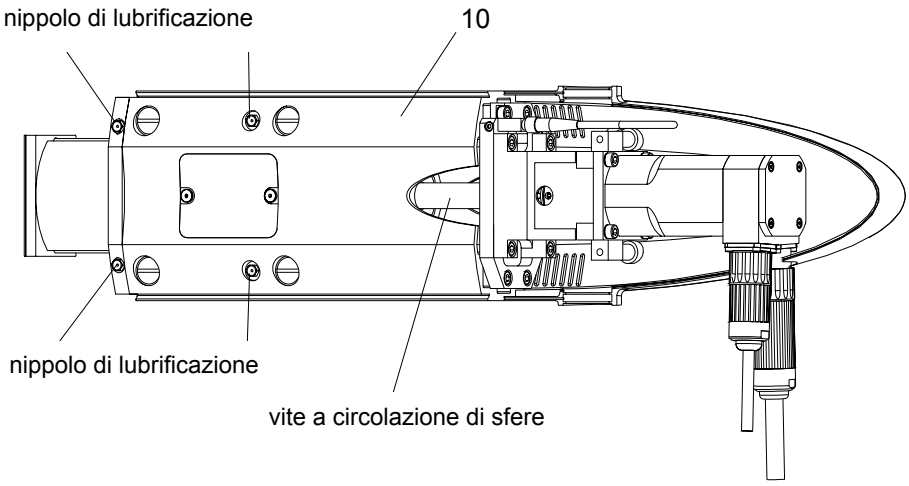
Come lubrificante va utilizzato esclusivamente olio **Klüber "Paraliq P460"** (Montech Art. n. 504721).

- Intervallo di lubrificazione: 800 ore di esercizio
- Punti di lubrificazione: 4 nippli di lubrificazione e vite a circolazione di sfere (fig. 21)

Lubrificazione della vite a circolazione di sfere:

- Togliere il carterino (Pos. 230).
- Applicare direttamente l'olio Paraliq P460 sulla vite a circolazione di sfere (Pos. 30) nell'intera zona dello scarico ellittico nel carter (Pos. 10).
- Montare il carterino (Pos. 230).
- Ripristinare la tensione ed accendere l'apparecchio.
- Avviare la traslazione di riferimento.

Fig. 21



- **Non mettere in funzione i servoassi con i carterini (Pos. 230 e 240) smontati!**

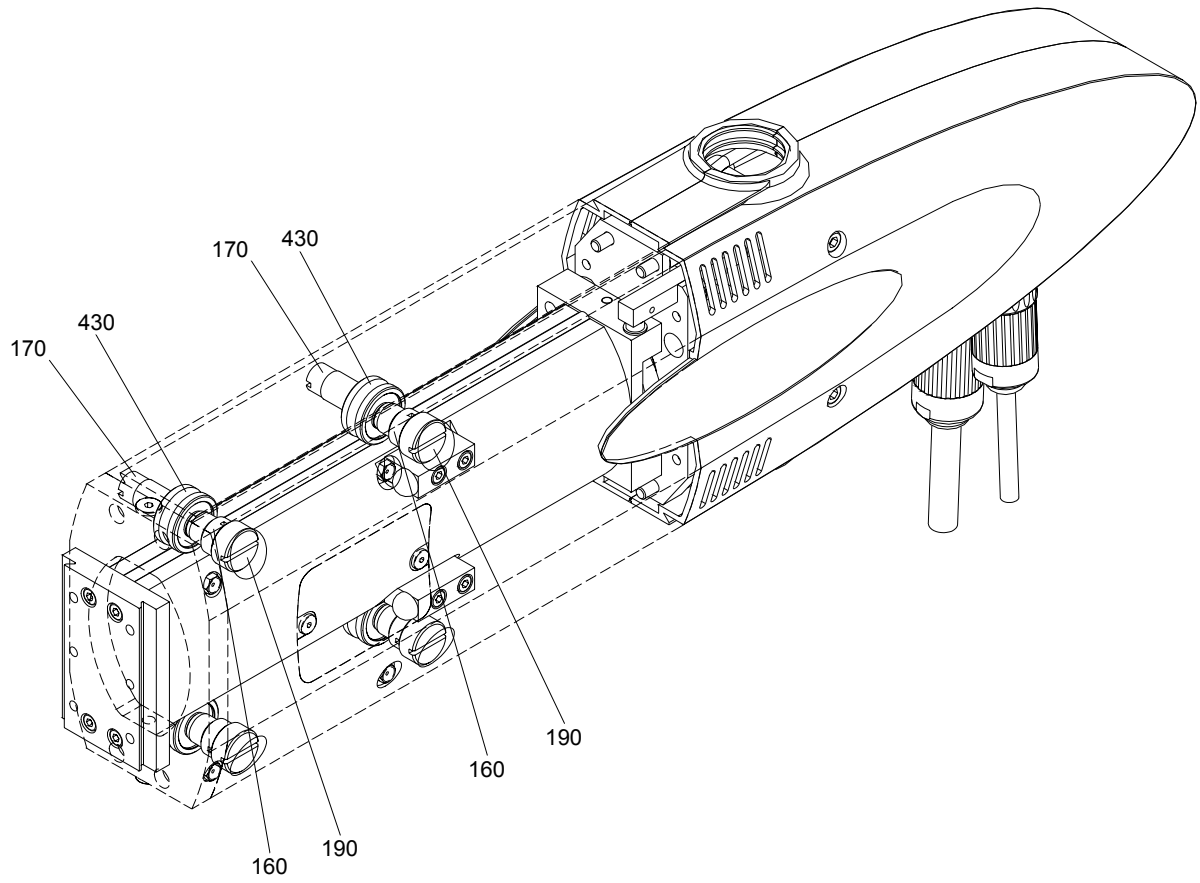
3.2 Regolazione del gioco di guida

- **Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**
- **Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).**
- **In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.**

Utensili necessari	Dimensioni	Utilizzato per:
Cacciavite (2 pezzi)	N. 6	Pos. 190; 170

- Allentare entrambi i perni filettati superiori (Pos. 190) in modo da poter girare facilmente i dadi di bloccaggio (Pos. 170) con gli alberi ad eccentrico (Pos. 160).
- Girando il dado di bloccaggio (Pos. 170) in senso orario, regolare i rulli (Pos. 430) in modo che siano senza gioco (senza precarico).
- Serrare a fondo i perni filettati (Pos. 190) bloccando il dado di bloccaggio (Pos. 170) con un cacciavite, per non cambiare la posizione prestabilita del rullo (Pos. 430).

Fig. 22



3.3 Sostituzione del proximity (Pos. 460)

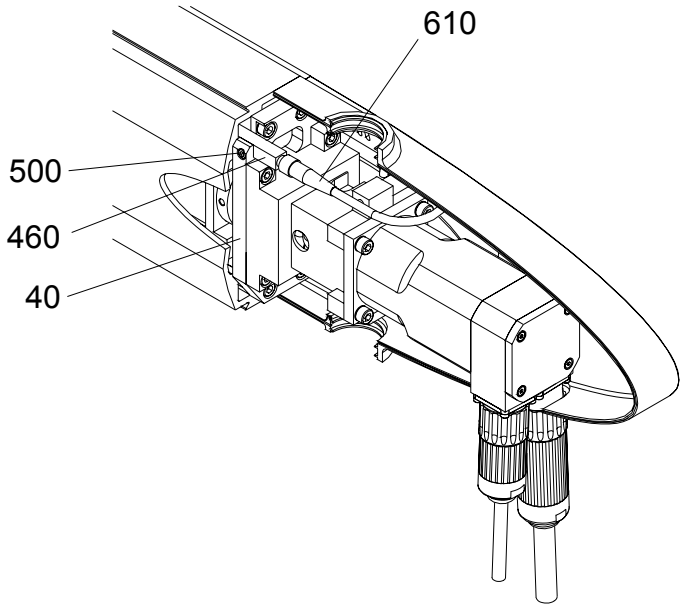
- **Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**
- **Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).**
- **In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.**

Utensili necessari	Dimensioni	Utilizzato per:
Chiave ad esagono incassato	2 mm	Pos. 500
	4 mm	Pos. 570

- Togliere il carterino (Pos. 230) allentando le viti a testa cilindrica (Pos. 570).
- Scollegare il cavo (Pos. 610) dal proximity (Pos. 460).
- Allentare la vite (Pos. 500) e togliere il proximity (Pos. 460).
- Montare il proximity nuovo (Pos. 460) sulla flangia del carter (Pos. 40) (utilizzare il filetto lato uscita nel proximity (Pos. 460) e montare il proximity (Pos. 460) in battuta sul fondo della scanalatura!).
- Montare il cavo (Pos. 610) sul proximity (Pos. 460).
- Montare il carterino (Pos. 230).
- Dando tensione, il LED del proximity (Pos. 460) deve accendersi quando la slitta (Pos. 20) è completamente rientrata. Se questa premessa è stata soddisfatta, si può eseguire la traslazione di riferimento.

Nota: Proximity PNP, distanza di contatto 2mm (vedere anche elenco ricambi)

Fig. 23



3.4 Sostituzione degli elementi di guida e di azionamento

Procedura:

Importante: eseguire i seguenti preparativi prima di tutte le riparazioni:

- Eseguire la traslazione di riferimento.
- Togliere la tensione.
- Smontare il servoasse dall'impianto.

- **Togliere tensione al servoamplificatore. Disinserire l'interruttore generale oppure il contattore di rete.**
- **Assicurarsi che l'alimentazione della tensione non possa venire ripristinata da personale non autorizzato.**
- **Durante il funzionamento, la superficie del motore può toccare i 100 °C. Si può toccare il motore soltanto quando la sua temperatura è scesa di sotto di 40 °C (misurare la temperatura di superficie).**
- **In caso di mancato rispetto di queste misure di sicurezza, vi è il pericolo di morte o di infortuni o danni materiali gravi.**

3.4.1 Sostituzione della vite a circolazione di sfere (Pos. 30) (Fig. 25)

Utensili necessari	Dimensioni	Utilizzato per:
Chiave a forchetta	13 mm	Pos. 30
Chiave a dente	21 mm	Pos. 420
Chiave ad esagono incassato	2 mm	Pos. 500
	2.5 mm	Pos. 210
	3 mm	Pos. 540; 510
	4 mm	Pos. 570; 560; 550
Attrezzatura di montaggio	Art. n. 49466	Allineamento della vite

Procedura (per preparativi e note, rispettare assolutamente il capitolo 4.4!):

- Togliere i carterini (Pos. 230 e Pos. 240) svitando le viti a testa cilindrica (Pos. 570).
- Dopo la traslazione di riferimento, la slitta (Pos. 20) del servoasse si trova in posizione zero (quota x=20mm, Fig. 24). Nel foro laterale (A) e nello scarico (B) sul lato superiore della flangia del motore (Pos. 50) sono visibili i prigionieri del giunto (Pos. 210) (fig. 26).
- Allentare la vite a testa cilindrica (Pos. 500) e togliere il proximity (Pos. 460) compreso il cavo (Pos. 610).
- Allentare entrambi i prigionieri del giunto (Pos. 210).
- Svitare le viti a testa cilindrica (Pos. 560) e togliere il servomotore (Pos. 670) compreso il giunto (Pos. 210).
- Svitare le viti a testa cilindrica (Pos. 550a) e togliere la flangia del motore (Pos. 50).
- Allentare le viti a testa cilindrica (Pos. 550b) ed estrarre dal carter (Pos. 10) la flangia del carter (Pos. 40) **al massimo di 80 mm**. **Attenzione: la slitta (Pos. 20) deve essere completamente rientrata!**
- Allentare le viti a testa cilindrica (Pos. 540) e sfilare dal servoasse la vite montata (Pos. 30), compresa la flangia del carter (Pos. 40). **Attenzione: La chiocciola con lo snodo (C) non deve uscire dalla vite! Tenere la chiocciola con lo snodo (C) e la vite in modo che lo snodo (C) con la chiocciola non possa spostarsi sulla vite! La chiocciola si muove molto facilmente e si sposta autonomamente anche con inclinazioni minime!**
- Bloccare lo snodo (C) compresa la chiocciola per mezzo di fascette fermacavi intorno alla vite, su entrambi i lati della chiocciola (l'apertura di chiave tra lo snodo (C) e la flangia del carter (Pos. 40) deve essere accessibile).
- Allentare le viti a testa cilindrica (Pos. 510) e togliere il cappello del cuscinetto (Pos. 60).
- Allentare la ghiera (Pos. 420) (bloccare con la chiave a forchetta sull'apertura di chiave della vite a circolazione di sfere (Pos. 30)) e toglierla.
- Togliere la boccola distanziatrice (Pos. 200).
- Con una pressa espellere la vite a circolazione di sfere (Pos. 30) dal cuscinetto a sfere oscillante (Pos. 410) nella flangia del carter (Pos. 40).
- Con una pressa espellere il cuscinetto a sfere oscillante Pos. 410) dalla flangia del carter (Pos. 40) e sostituirlo.
- Con una pressa montare la nuova vite a circolazione di sfere (Pos. 30) compreso lo snodo nel cuscinetto a sfere oscillante (Pos. 410) nella flangia del carter (Pos. 40). **Attenzione: Prima accertarsi che la chiocciola sia fissata sulla vite per mezzo di fascette fermacavi!**

Non devono esserci forze agenti sulla chiocciola della vite e sullo snodo!

- Infilare la boccola distanziatrice (Pos. 200) sulla vite a circolazione di sfere (Pos. 30) e avvitare e serrare a fondo la ghiera (Pos. 420) (bloccare con la chiave a forchetta sull'apertura di chiave della vite a circolazione di sfere (Pos. 30)).
- Montare il cappello del cuscinetto (Pos. 60) (serrare a fondo uniformemente le viti a testa cilindrica seguendo uno schema a croce (Pos. 510)).
- Togliere le fascette fermacavi (fissaggio della chiocciola).
- Introdurre la vite a circolazione di sfere (Pos. 30) nella slitta (Pos. 20). **Attenzione: Tenere la chiocciola con lo snodo (C) e la vite in modo che lo snodo (C) con la chiocciola non possa spostarsi sulla vite! La chiocciola si muove molto facilmente e si sposta autonomamente anche con inclinazioni minime!**
- Avvitare a fondo lo snodo (C) alla slitta (Pos. 20) (stare attenti alla posizione dello snodo: la vite a testa cilindrica (D) deve trovarsi dal lato operatore!). **Attenzione: distanza massima tra lo snodo e la flangia del carter (Pos. 40) 80mm!**
- Accostare la flangia del carter (Pos. 40) al carter (Pos. 10) e avvitare le viti a testa cilindrica (Pos. 550b) (senza serrarle a fondo, stare attenti alla posizione dello scarico del proximity!).
- Montare la flangia del motore (Pos. 50) (stare attenti alla posizione!).
- Posizionare la slitta (Pos. 20) alla quota x=20mm (fig. 24).
- Infilare l'attrezzatura di montaggio (Art. n. 49466) sull'estremità della vite a circolazione di sfere (Pos. 30) e, muovendo la flangia del carter (Pos. 40), posizionarla nella sede di avvitamento della flangia del motore (Pos. 50).
- Per mezzo delle viti a testa cilindrica (Pos. 560), fissare l'attrezzatura di montaggio alla flangia del motore (Pos. 50).
- Serrare a fondo le viti a testa cilindrica (Pos. 550b) per fissare la flangia del carter (Pos. 40).
- Togliere l'attrezzatura di montaggio.
- Montare il servomotore (Pos. 670) compreso il giunto (Pos. 210). **Attenzione: rispettare la posizione dei prigionieri del giunto (Pos. 210)!**
- Per mezzo delle viti a testa cilindrica (Pos. 560), montare il servomotore sulla flangia del motore (Pos. 50).
- Serrare a fondo **entrambi** i prigionieri del giunto (Pos. 210) attraverso gli scarichi sulla flangia del motore (Pos. 50). **Attenzione: prima del serraggio a fondo, controllare la posizione della slitta (quota x=20mm, Fig. 24).**
- Montare il proximity (Pos. 460) compreso il cavo (Pos. 610) sulla flangia del carter (Pos. 40) (utilizzare il filetto lato cavo nel proximity (Pos. 460) e montare il proximity (Pos. 460) in battuta sul fondo della scanalatura!).

- Lubrificare la vite a circolazione di sfere (Pos. 30) secondo il capitolo „Lubrificazione“.
- Montare i carterini (Pos. 230 e Pos. 240) (fare uscire il cavo (Pos. 610) attraverso la corrispondente apertura (vedere il capitolo „Allacciamento del proximity“), e posare eventuali cavi e tubi flessibili (vedere il capitolo 3.2 „Posa di cavi e tubi flessibili di apparecchi ausiliari)).
- Controllare le posizioni di destinazione.

Fig. 24

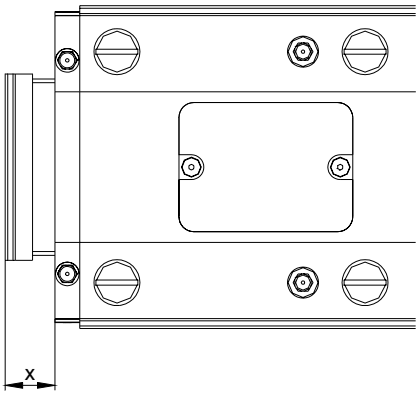
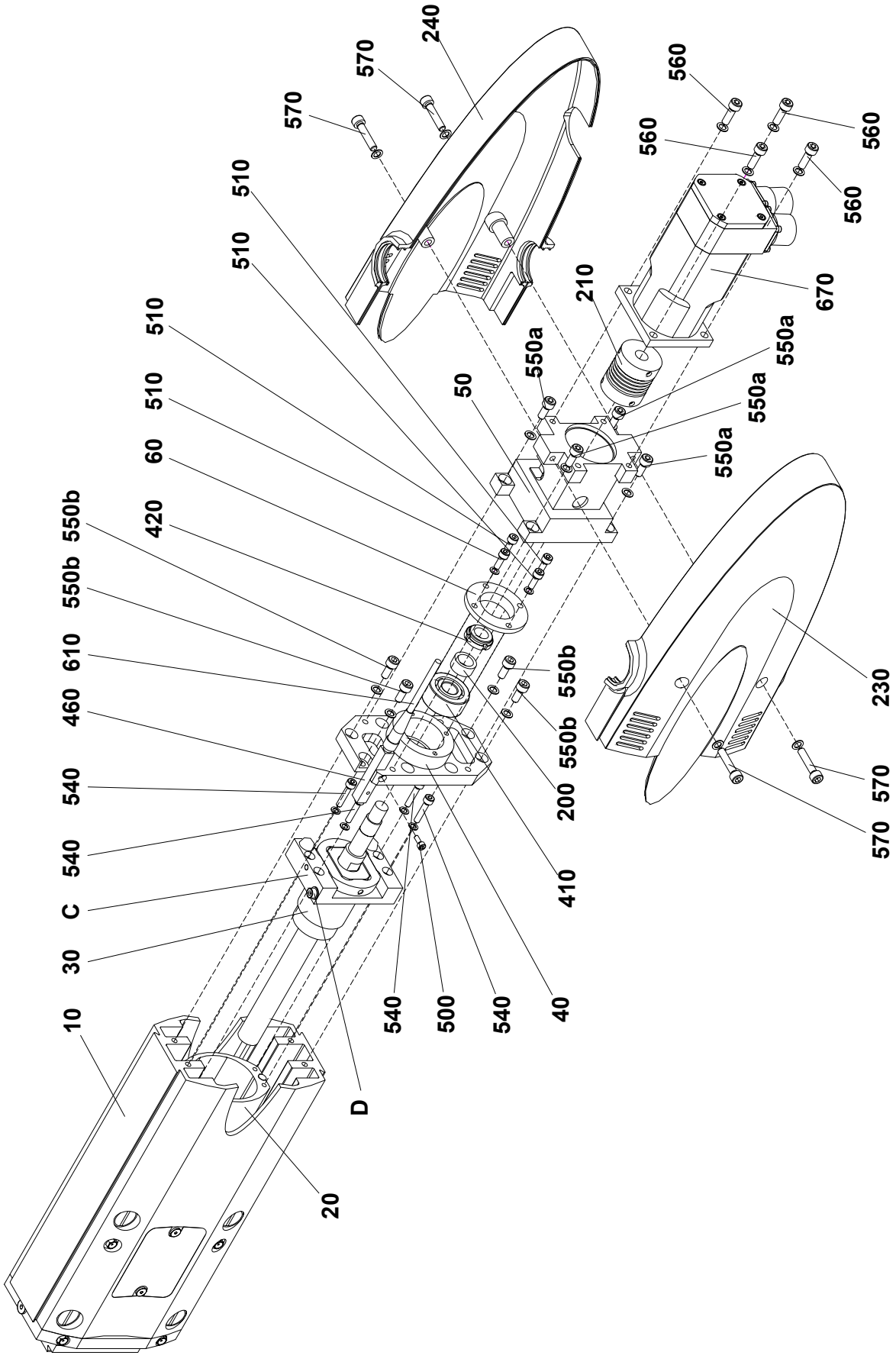


Fig. 25


240
570
570
510
510
510
510
60
420
550b
550b
610
460
540
540
C
30
10
20
D
540
500
540
40
410
200
550b
550b
50
550a
550a
550a
550a
210
560
560
560
560
670
230
570
570

3.4.2 Sostituzione del giunto (Pos. 210) (fig. 26)

Utensili necessari	Dimensioni	Utilizzato per:
Chiave ad esagono incassato	2.5 mm	Pos. 210
	4 mm	Pos. 570; 560

Procedura (per preparativi e note, rispettare assolutamente il capitolo 4.4!):

- Togliere i carterini (Pos. 230 e Pos. 240) svitando le viti a testa cilindrica (Pos. 570).
- Dopo la traslazione di riferimento, la slitta (Pos. 20) del servoasse si trova in posizione zero (quota x=20mm, Fig. 24). Nel foro laterale (A) e nello scarico (B) sul lato superiore della flangia del motore (Pos. 50) sono visibili i prigionieri del giunto (Pos. 210) (fig. 26).
- Allentare entrambi i prigionieri del giunto (Pos. 210).
- Svitare le viti a testa cilindrica (Pos. 560) e togliere il servomotore (Pos. 670) compreso il giunto (Pos. 210).
- **Marcare sul servomotore (Pos. 670) la posizione dei prigionieri del giunto (Pos. 210).**
- Sul lato motore, allentare entrambi i prigionieri del giunto (Pos. 210) e togliere il giunto (Pos. 210). **Attenzione: nel servomotore (Pos. 670) senza freno, stare attenti a non far girare l'albero del motore!**
- Infilare il giunto nuovo (Pos. 210) sull'albero del motore. **Prima di infilarlo**, allineare il giunto con le marcature (senza fare girare l'albero motore)! Distanza tra motore e giunto: 3mm (fig. 27).
- Sul lato motore, serrare a fondo entrambi i prigionieri del giunto (Pos. 210).
- Montare il servomotore (Pos. 670) compreso il giunto (Pos. 210) sulla flangia del motore (Pos. 50) (stare attenti alla posizione del servomotore (Pos. 670) e del giunto (Pos. 210), la slitta (Pos. 20) deve trovarsi in posizione zero (quota x=20mm, Fig. 24)).
- Serrare a fondo entrambi i prigionieri del giunto (Pos. 210) attraverso gli scarichi (A e B) nella flangia del motore (Pos. 50).
- Montare i carterini (Pos. 230 e Pos. 240) (fare uscire il cavo (Pos. 610) attraverso la relativa apertura (vedere il capitolo „Allacciamento del proximity“), e posare eventuali cavi e tubi flessibili (vedere il capitolo 3.2 „Posa di cavi e tubi flessibili di apparecchi ausiliari)).
- Controllare le posizioni di destinazione.

Fig. 26

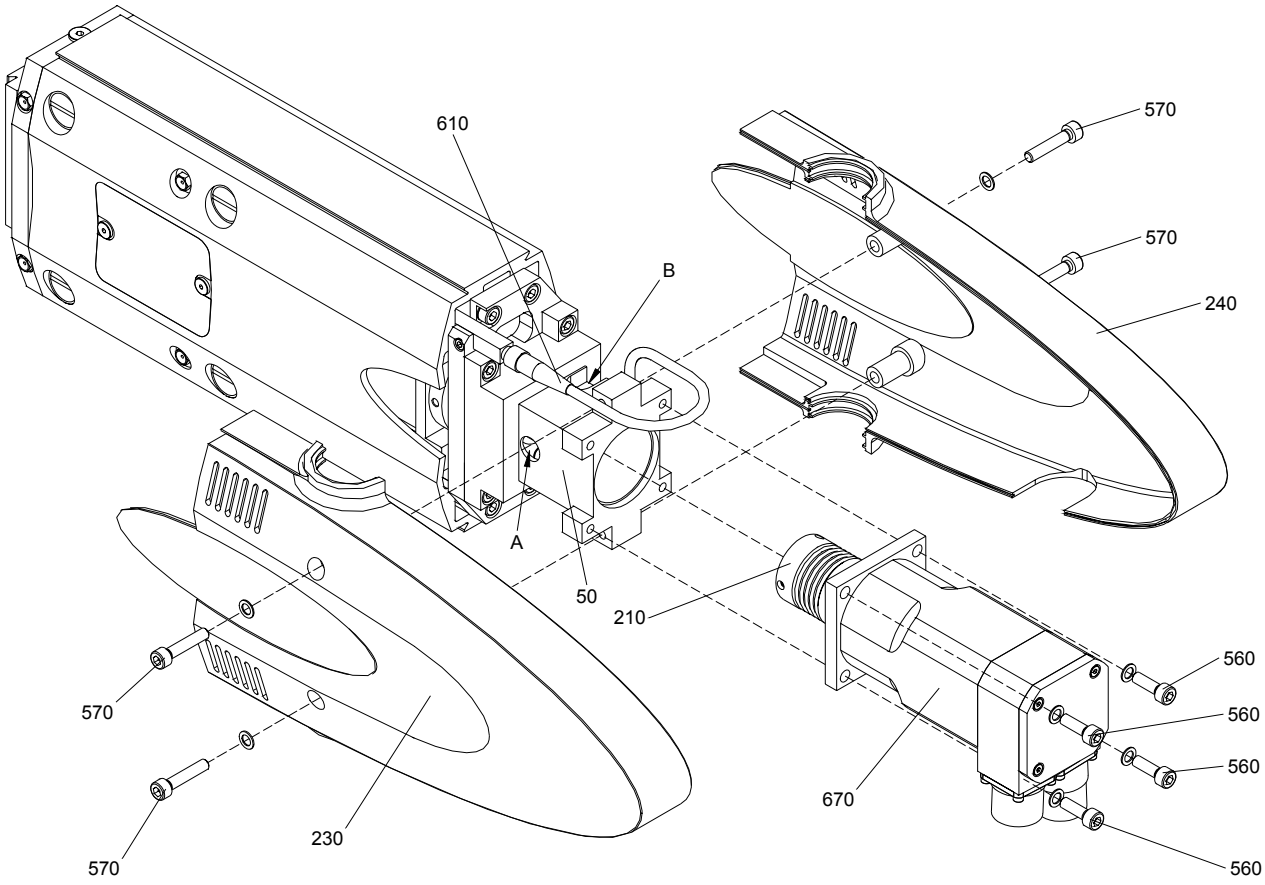
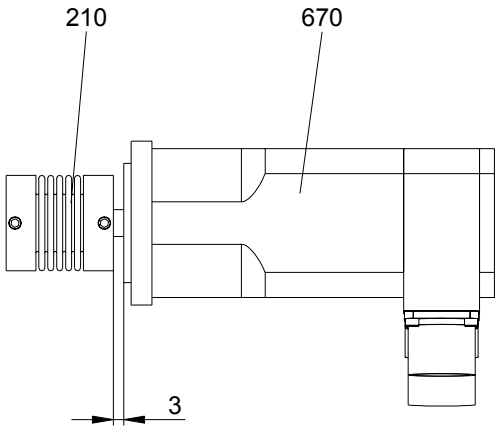

610
570
570
240
B
A
50
210
560
560
560
560
570
570
230
670

Fig. 27


210
670
3

3.4.3 Sostituzione dei rulli (Pos. 430) e degli alberi (Pos. 80) (fig. 28)

Sostituire sempre gli alberi (Pos. 80) insieme alle relative rotelle (Pos. 430).

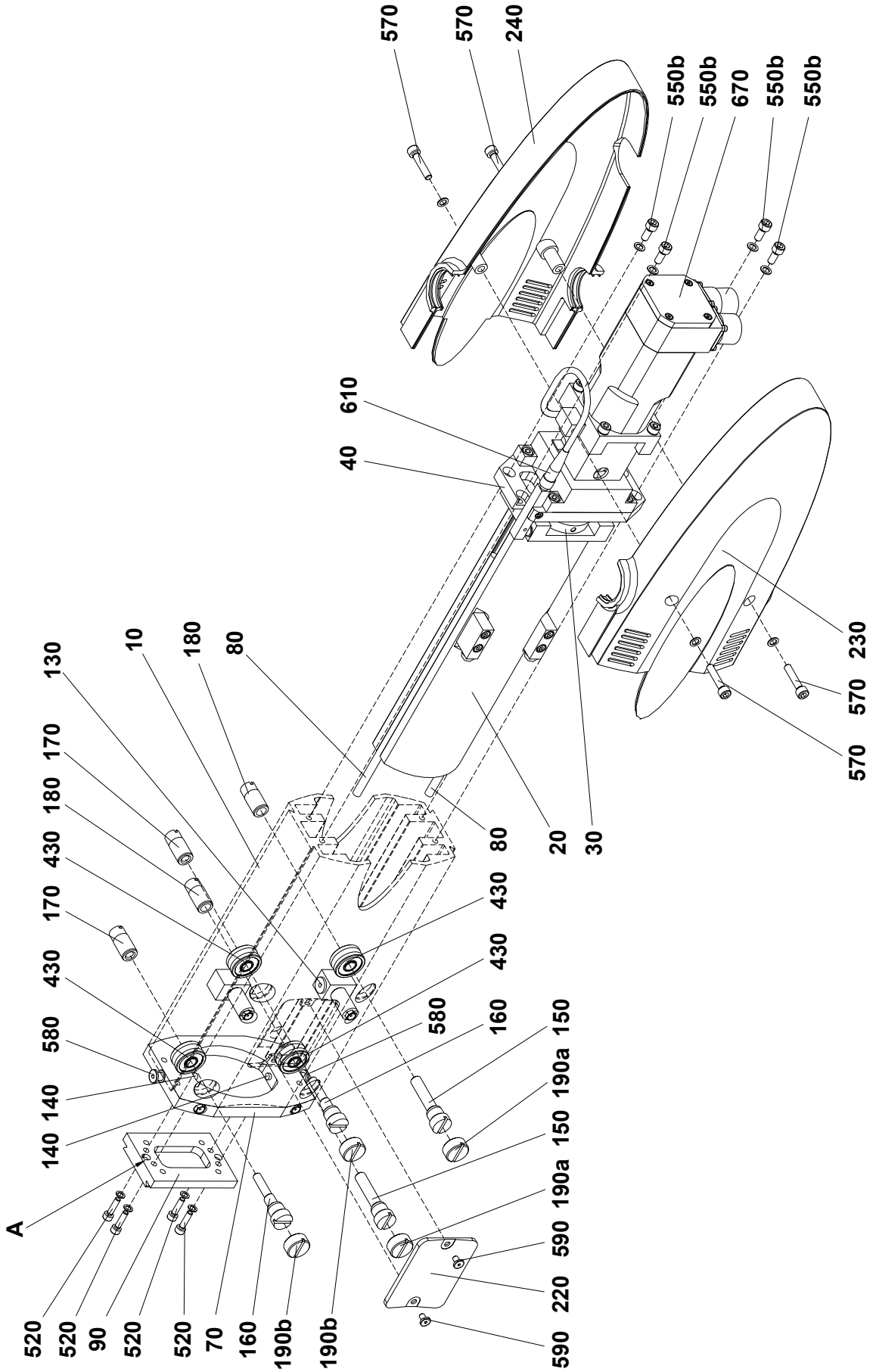
Utensili necessari	Dimensioni	Utilizzato per:
Chiave ad esagono incassato	2 mm	Pos. 590
	3 mm	Pos. 520; 580
	4 mm	Pos. 570; 550
Cacciavite (2 pezzi)	N. 6	Pos. 190; 150; 160; 170; 180

Procedura (per preparativi e note, rispettare assolutamente il capitolo 4.4!):

- Togliere i carterini (Pos. 230 e Pos. 240) svitando le viti a testa cilindrica (Pos. 570).
- Togliere il cavo del proximity (Pos. 610).
- Togliere la piastra di serraggio (Pos. 90) allentando le viti a testa cilindrica (Pos. 520).
- Svitare di 5..6mm ciascuna delle viti a testa cilindrica (Pos. 580) nella piastra frontale (Pos. 70).
- Allentare le viti a testa cilindrica (Pos. 550b) ed estrarre dal carter (Pos. 10) la flangia del carter (Pos. 40) compreso il servomotore (Pos. 670), la vite a circolazione di sfere (Pos. 30) e la slitta (Pos. 20) (bloccare il servomotore (Pos. 670) e la slitta (Pos. 20)).
- Fare rientrare gli stoppini di lubrificazione (Pos. 140) nella piastra frontale (Pos. 70).
- Fare uscire gli alberi (Pos. 80) dalle scanalature nella slitta (Pos. 20) e sostituirli.
- Togliere la copertura (Pos. 220) sul carter (Pos. 10) allentando le viti a testa cilindrica (Pos. 590).
- Svitare i perni filettati (Pos. 190a).
- Allentare e togliere i dadi di bloccaggio (Pos. 180).
- Togliere i rulli (Pos. 430) sfilando gli alberi a concentrico (Pos. 150).
- Montare i rulli nuovi (Pos. 430) ed infilare gli alberi a concentrico (Pos. 150).
- Serrare a fondo i dadi di bloccaggio (Pos. 180) (bloccando gli alberi a concentrico (Pos. 150)).
- Avvitare e serrare a fondo i perni filettati (Pos. 190a).
- Svitare i perni filettati (Pos. 190b).
- Allentare e togliere i dadi di bloccaggio (Pos. 170).
- Togliere i rulli (Pos. 430) sfilando gli alberi ad eccentrico (Pos. 160).
- Montare i rulli nuovi (Pos. 430) ed infilare gli alberi ad eccentrico (Pos. 160).
- Serrare a fondo i dadi di bloccaggio (Pos. 170) (bloccando gli alberi ad eccentrico (Pos. 160)).
- Avvitare i perni filettati (Pos. 190b) (portare soltanto leggermente in battuta).
- Regolare le distanze massime tra i rulli superiori ed inferiori (Pos. 430) agendo sui dadi di bloccaggio (Pos. 170).

- Infilare nel carter (Pos. 10) la slitta (Pos. 20) compresa la vite a circolazione di sfere (Pos. 30), la flangia del carter (Pos. 40) ed il servomotore (Pos. 670), nel far questo bloccare il servomotore (Pos. 670) e la slitta (Pos. 20) e posizionare l'albero inferiore (Pos. 80) sui rulli fissati (Pos. 430) (stare attenti agli stoppini (Pos. 130) presso i rulli inferiori (Pos. 430)!). **Attenzione: stare attenti alla posizione della slitta (Pos. 20), della flangia del carter (Pos. 40) e del servomotore (Pos. 670)!**
- Avvitare le viti a testa cilindrica (Pos. 550b) (portarle soltanto leggermente in battuta, senza serrarle a fondo).
- Girando il dado di bloccaggio (Pos. 170) in senso orario, regolare i rulli (Pos. 430) in modo che siano senza gioco (senza precarico).
- Serrare a fondo i perni filettati (Pos. 190b) e nel far questo tenere fermo il dado di bloccaggio (Pos. 170) con un cacciavite, per non cambiare la posizione prestabilita del rullo (Pos. 430).
- Serrare a fondo le viti a testa cilindrica (Pos. 550b) (slitta (Pos. 20) completamente rientrata).
- Montare la copertura (Pos. 220).
- Serrare a fondo le viti a testa cilindrica (Pos. 580) (gli stoppini di lubrificazione (Pos. 140) devono toccare gli alberi (Pos. 80)).
- Montare la piastra di serraggio (Pos. 90) (stare attenti alla posizione: asola A sul lato degli alberi ad eccentrico (Pos. 160)).
- Montare il cavo del proximity (Pos. 610).
- Montare i carterini (Pos. 230 e Pos. 240) (eventualmente dopo il montaggio dell'impianto (-> passaggio dei cavi)).
- Lubrificare prima di rimettere in funzione l'impianto secondo il capitolo 4.1 „Lubrificazione“.
- Controllare le posizioni di destinazione.

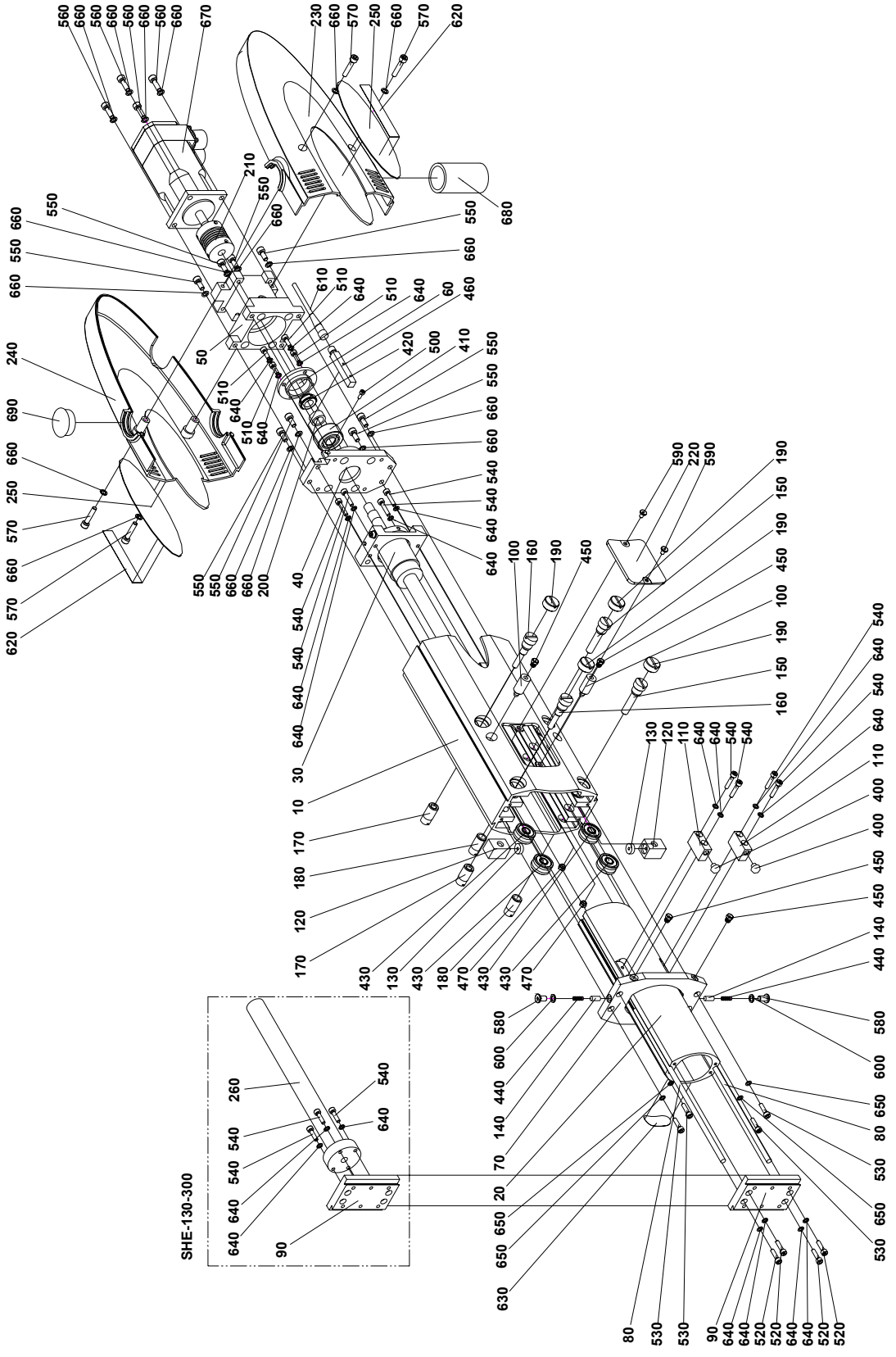
Fig. 28


570
570
240
550b
550b
670
550b
550b
610
40
230
570
570
130
10
180
80
170
180
430
170
430
430
430
580
160
150
190a
140
140
150
190a
590
220
590
A
520
520
90
520
520
70
160
190b
190b
80
20
30

4. Ricambi

4.1 Servoasse orizzontale SHE-130

Fig. 29



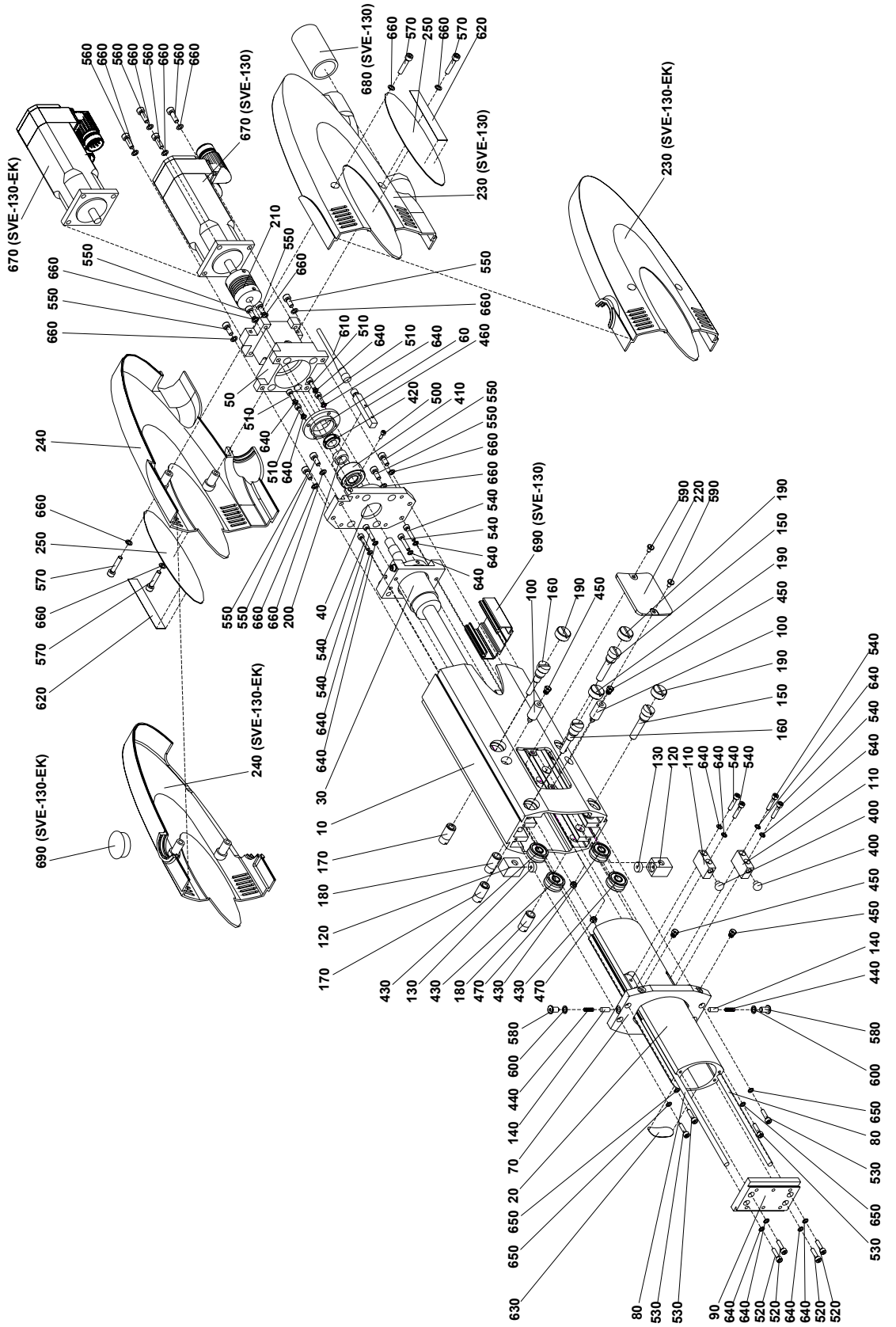
Elenco dei ricambi SHE-130 (fig. 29)

Pos	Denominazione	N. articolo				Fornitore	Materiale
	SHE-130-	-100	-200	-300	Indipend. dalla corsa		
10	Carter	49244	49376	49377		Montech AG	Alluminio
20	Slitta	49245	49378	49379		Montech AG	Alluminio
30	Vite montata	49467	49468	49469		Montech AG	Diversi
40	Flangia del carter				56213	Montech AG	Alluminio
50	Flangia del motore				49219	Montech AG	Alluminio
60	Cappello del cuscinetto				49220	Montech AG	Alluminio
70	Piastra frontale				49211	Montech AG	Alluminio
80	Albero	49388	49389	49390		Montech AG	Acciaio
90	Piastra di serraggio				49217	Montech AG	Alluminio
100	Perno di lubrificazione				49212	Montech AG	Alluminio
110	Supporto dell'arresto				49213	Montech AG	Alluminio
120	Portastoppino				49221	Montech AG	POM
130	Stoppino				49222	Montech AG	Stoppino di lana
140	Stoppino di lubrificazione				40921	Montech AG	Stoppino di lana
150	Albero a concentrico				49223	Montech AG	Acciaio
160	Albero ad eccentrico				49224	Montech AG	Acciaio
170	Dado di bloccaggio				49225	Montech AG	Acciaio
180	Dado di bloccaggio				49226	Montech AG	Acciaio
190	Perno filettato				49227	Montech AG	Acciaio
200	Boccola distanziatrice				49228	Montech AG	Acciaio
210	Giunto				506919	Montech AG	Diversi
220	Copertura				49371	Montech AG	ABS verniciato
230	Carterino destro				49338	Montech AG	ABS verniciato
240	Carterino sinistro				49352	Montech AG	ABS verniciato
250	Ellissi				49360	Montech AG	PS
260	Tubo di sostegno premontato	-	-	51228		Montech AG	Acciaio / POM
400	Arresto ad innesto				506160	Maag Technik AG	NR
410	Cuscinetto a sfere oscillante 2201 2RS				503611		Acciaio
420	Ghiera M12x1 BN 1235				505245	Bossard AG	Acciaio, PA
430	Rullo				503663	INA	Acciaio
440	Molla di pressione				504119	Kubo Tech AG	Acciaio
450	Nipplo di ingrassaggio				504554	Hausammann AG	Ottone
460	Proximity PNP				508847	Contrinex	Diversi
470	Dado BN 201 M4 h1=1.8				502615	Bossard AG	Acciaio
500	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M2.5x12-A4				507507		Acciaio inox
510	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x12-8.8				501620		Acciaio brunito
520	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x16-8.8				501622		Acciaio brunito
530	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x16-A4				505328		Acciaio inox
540	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x20-8.8				501624		Acciaio brunito
550	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M5x14-8.8				501639		Acciaio brunito
560	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M5x18-8.8				501641		Acciaio brunito
570	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M5x25-A4				505192		Acciaio inox
580	Vite a testa cilindrica BN 1206 M6x10-10.9				506798	Bossard AG	Acciaio nichelato

Pos	Denominazione	N. articolo				Fornitore	Materiale
	SHE-130-	-100	-200	-300	Indipend. dalla corsa		
590	Vite a testa cilindrica BN 1206 M4x6-10.9				506799	Bossard AG	Acciaio nichelato
600	Guarnizione per viti				506185	Angst+Pfister AG	Acciaio, PUR
610	Cavo				504610	Montech AG	PUR
620	Logo Montech				41176	Montech AG	PVC
630	Targa di identificazione				41620	Montech AG	Poliestere metall.
640	Rondella costolata M4				502364	Bossard AG	Acciaio brunito
650	Rondella costolata M4				502606	Bossard AG	Acciaio zincato
660	Rondella costolata M5				502365	Bossard AG	Acciaio brunito
670	Servomotore				506784	Kollmorgen Seidel	Diversi
680	Tubo flessibile di protezione				503693	PMA Elektro AG	PA
690	Copertura cavi				504784	Maag Technik AG	PA

4.2 Servoasse verticale SVE-130, SVE-130-EK

Fig.30



Elenco dei ricambi SVE-130, SVE-130-EK (fig. 30)

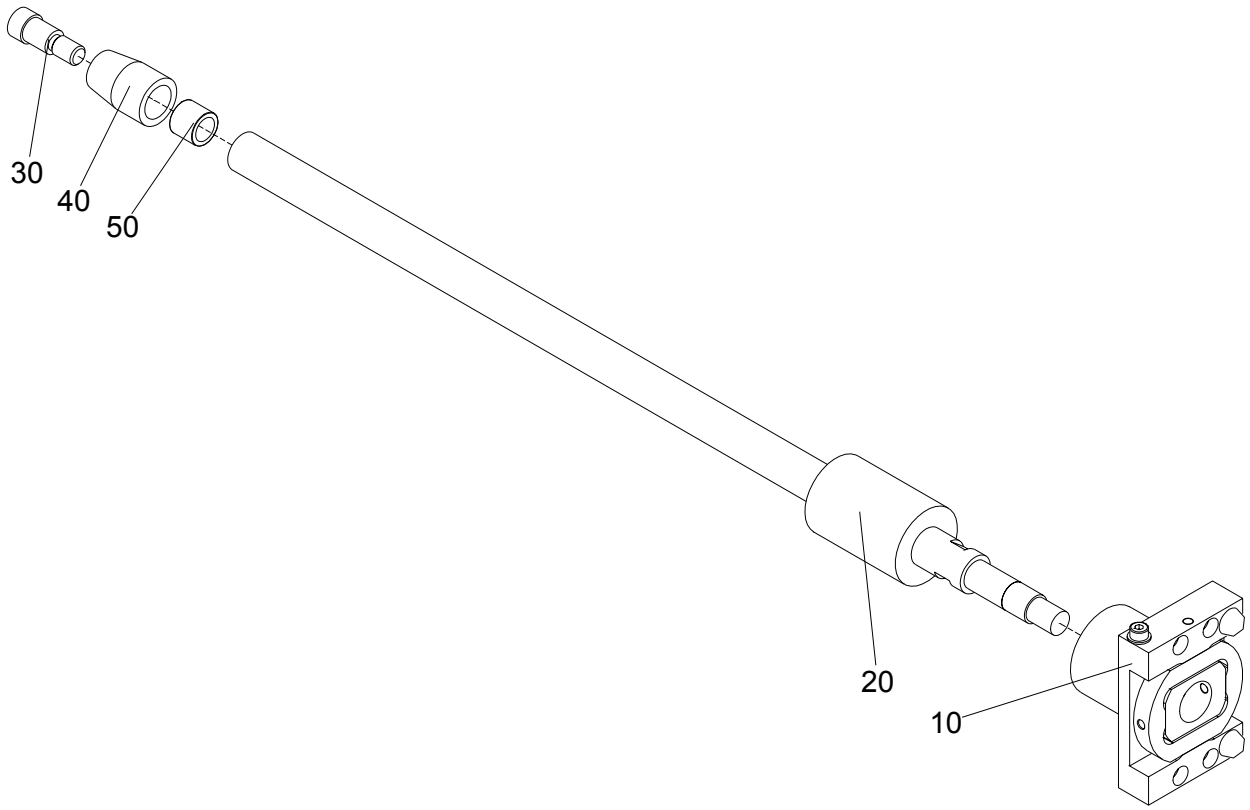
Pos	Denominazione	N. articolo			Fornitore	Materiale
	SVE-130 / SVE-130-EK	-100	-200	Indipend. dalla corsa		
10	Carter	49244	49376		Montech AG	Alluminio
20	Slitta	49245	49378		Montech AG	Alluminio
30	Vite montata	49467	49468		Montech AG	Diversi
40	Flangia del carter			56213	Montech AG	Alluminio
50	Flangia del motore			49219	Montech AG	Alluminio
60	Cappello del cuscinetto			49220	Montech AG	Alluminio
70	Piastra frontale			49211	Montech AG	Alluminio
80	Albero	49388	49389		Montech AG	Acciaio
90	Piastra di serraggio			49217	Montech AG	Alluminio
100	Perno di lubrificazione			49212	Montech AG	Alluminio
110	Supporto dell'arresto			49213	Montech AG	Alluminio
120	Portastoppino			49221	Montech AG	POM
130	Stoppino			49222	Montech AG	Stoppino di lana
140	Stoppino di lubrificazione			40921	Montech AG	Stoppino di lana
150	Albero a concentrico			49223	Montech AG	Acciaio
160	Albero ad eccentrico			49224	Montech AG	Acciaio
170	Dado di bloccaggio			49225	Montech AG	Acciaio
180	Dado di bloccaggio			49226	Montech AG	Acciaio
190	Perno filettato			49227	Montech AG	Acciaio
200	Boccola distanziatrice			49228	Montech AG	Acciaio
210	Giunto			506919	Montech AG	Diversi
220	Copertura			49371	Montech AG	ABS verniciato
230	Carterino destro SVE-130			49354	Montech AG	ABS verniciato
	Carterino destro SVE-130-EK			49592	Montech AG	ABS verniciato
240	Carterino sinistro SVE-130			49361	Montech AG	ABS verniciato
	Carterino sinistro SVE-130-EK			49593	Montech AG	ABS verniciato
250	Ellissi			49360	Montech AG	PS
400	Arresto ad innesto			506160	Maag Technik AG	NR
410	Cuscinetto a sfere oscillante 2201 2RS			503611		Acciaio
420	Ghiera M12x1 BN 1235			505245	Bossard AG	Acciaio, PA
430	Rullo			503663	INA	Acciaio
440	Molla di pressione			504119	Kubo Tech AG	Acciaio
450	Nipplo di ingrassaggio			504554	Hausammann AG	Ottone
460	Proximity PNP			508847	Contrinex	Diversi
470	Dado BN 201 M4 h1=1.8			502615	Bossard AG	Acciaio
500	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M2.5x12-A4			507507		Acciaio inox
510	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x12-8.8			501620		Acciaio brunito
520	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x16-8.8			501622		Acciaio brunito
530	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x16-A4			505328		Acciaio inox
540	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x20-8.8			501624		Acciaio brunito
550	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M5x14-8.8			501639		Acciaio brunito
560	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M5x18-8.8			501641		Acciaio brunito
570	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M5x25-A4			505192		Acciaio inox

Pos	Denominazione	N. articolo			Fornitore	Materiale
	SVE-130 / SVE-130-EK	-100	-200	Indipend. dalla corsa		
580	Vite a testa cilindrica BN 1206 M6x10-10.9			506798	Bossard AG	Acciaio nichelato
590	Vite a testa cilindrica BN 1206 M4x6-10.9			506799	Bossard AG	Acciaio nichelato
600	Guarnizione per viti			506185	Angst+Pfister AG	Acciaio, PUR
610	Cavo			504610	Montech AG	PUR
620	Logo Montech			41176	Montech AG	PVC
630	Targa di identificazione			41620	Montech AG	Poliestere metall.
640	Rondella costolata M4			502364	Bossard AG	Acciaio brunito
650	Rondella costolata M4			502606	Bossard AG	Acciaio zincato
660	Rondella costolata M5			502365	Bossard AG	Acciaio brunito
670	Servomotore SVE-130			506772	Kollmorgen Seidel	Diversi
	Servomotore SVE-130-EK			507035	Kollmorgen Seidel	Diversi
680	Tubo flessibile di protezione (solo SVE-130)			503693	PMA Elektro AG	PA
690	Copertura cavi SVE-130			49543	Montech AG	Alluminio
	Copertura cavi SVE-130-EK			504784	Maag Technik AG	PA

4.3 Vite montata

Pos	Denominazione	N. articolo				Fornitore	Materiale
	SHE-130 / SVE-130	-100	-200	-300	Indipend. dalla corsa		
	Vite montata	**49467**	**49468**	**49469**			
10	Snodo montato				49475	Montech AG	Diversi
20	Vite a circolazione di sfere	49385	49386	49387		Montech AG	Diversi
30	Vite di posizione	-	-	51227		Montech AG	Acciaio
40	Boccola di centraggio	-	-	50393		Montech AG	POM
50	Boccola ago HK1012	-	-	507948			Acciaio

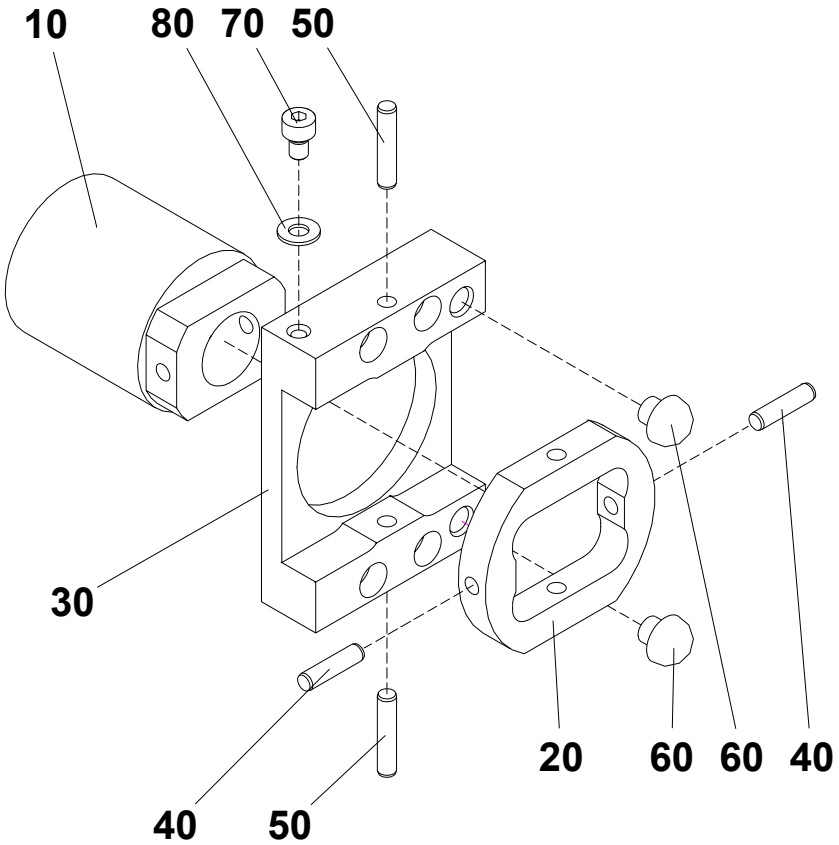
Fig. 31



4.4 Snodo montato

Pos	Denominazione	Art. n.	Fornitore	Materiale
	Snodo montato	49475		
10	Boccola	49216	Montech AG	Alluminio
20	Anello dello snodo	49214	Montech AG	Bronzo
30	Flangia	49215	Montech AG	Alluminio
40	Spina cilindrica DIN 6325 Ø 4h6x16	502036		Acciaio
50	Spina cilindrica DIN 6325 Ø 4h6x20	502038		Acciaio
60	Arresto ad innesto	506160	Maag Technik AG	NR
70	Vite testa cil. esag.incassato ISO 4762 M4x6-8.8	501617		Acciaio
80	Ranella ISO 7092 Ø 4.3/8x0.5	502569		Acciaio

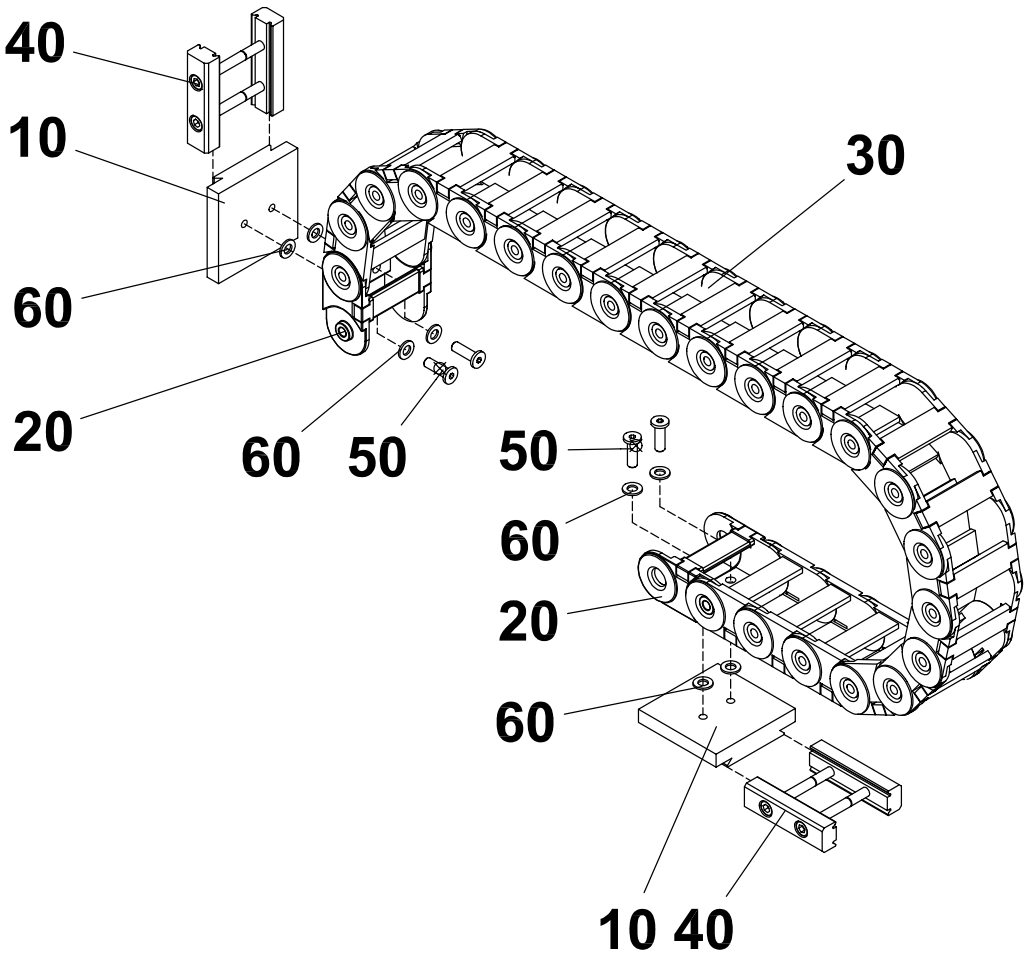
Fig. 32



4.5 Catena d'alimentazione energie completa

Pos	Denominazione	Art. n.	Fornitore	Materiale
	Catena d'alimentazione energie completa	49901; 49902; 49903		
10	Adattatore diritto	49899	Montech AG	Alluminio
20	Attacco di trascinamento EK	48994	Montech AG	PA
30	Maglia della catena d'alimentazione energie 0345.030.038.075	507037	Kabelschlepp	PA
40	Elemento di fissaggio SLL-55-40	40201N	Montech AG	Alluminio, acciaio
50	Vite testa cil. esag.incassato M5x16	506196		Acciaio
60	Ranella ISO 7092 Ø 5.3/10x1	502416		Acciaio

Fig. 33



5. Indicazioni generali

5.1 Compatibilità con l'ambiente e smaltimento

Materiali utilizzati

- alluminio
- acciaio
- ottone
- bronzo
- fibre di lana
- PUR poliuretano
- PA poliammide
- POM poliossimetilene
- ABS acrilonitrile, butadiene e stirene
- PS polistirolo
- NR caucciù naturale
- PVC cloruro di polivinile

Trattamenti superficiali

- Anodizzazione dell'alluminio
- Brunitura dell'acciaio
- Verniciatura dell'ABS

Processi di stampaggio

- Stampaggio dei profilati di alluminio
- Lavorazione con asportazione di trucioli di metalli e materie plastiche
- Stampaggio ad iniezione di materie plastiche
- Espansione di materie plastiche

Emissioni durante l'esercizio

- nessuna

Smaltimento

I servoassi orizzontali (SHE-130), rispettivamente i servoassi verticali (SVE-130) non più utilizzabili vanno scomposti nei singoli pezzi e riciclati secondo il genere di materiale. Il genere di materiale di ogni singolo pezzo è indicato nell'elenco dei ricambi. Il materiale non riciclabile va smaltito in conformità al tipo dello stesso.